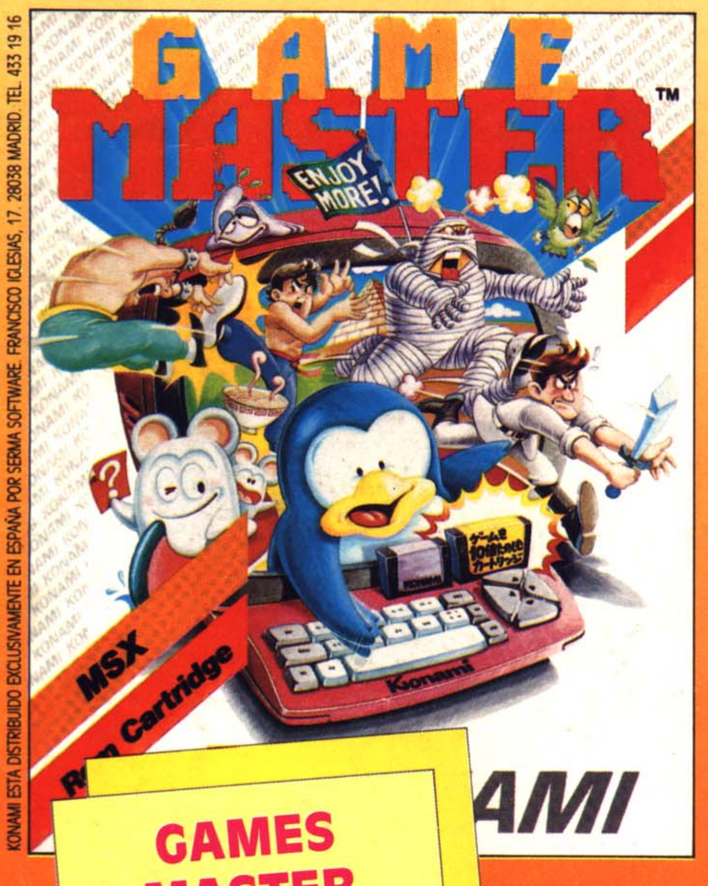

INPUT MICROS
Revista mensual de actualidad
para usuarios de microordenadores
Año 3 - Número 25 Precio 375 Ptas.
MSX
ATARI
MAPA DE
USAS
MAPA DE
SALAMANDER
GO: INTELIGENCIA
ARTIFICIAL
ENTREVISTAMOS A
CLAUDE D. NAHUM
SOFTWARE
INTERNACIONAL
8 480002 029018 00025



DIVIERTETE JUGANDO





KONAMI ESTA DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE EN ESPAÑA POR SERMA SOFTWARE. FRANCISCO IGLESIAS, 17. 28038 MADRID. TEL. 433 19 16

GAMES MASTER
5.600 ptas.

QBERT
5.230 ptas.

QBERT

Sólo tienes que saltar sobre los cubos de colores y hacerlos girar. Alinea los cinco cubos superiores en una fila y obtendrás una gran puntuación. Parece fácil, pero no te confíes porque puede pasar que...

GAME MASTER

¡Es lo que estabas esperando! Con este cartucho podrás ralentizar el movimiento, congelar el juego y modificar la velocidad y las etapas del juego entre otras muchas cosas. ¡Descúbrelas!

DISTRIBUIDORES

GALICIA-ASTURIAS-LEON
Roberto Prego Fuentes y otros
San Andrés, 135, 9.º 6
15003 La Coruña. Tel. (981) 22 84 73
CATALUÑA (Cartuchos MSX)
Disvent, S. A.
Villadonat, 236-238
Barcelona. Tel.: (93) 321 50 14
CATALUÑA (resto del catálogo)
Hard Micro
Vilarroel, 138, 1.º, 1
Barcelona. Tel.: (93) 253 19 41
ANDALUCIA ORIENTAL
P. M. V.
Ing. de La Torre Acosta
Edificio Arcadia, 6
MALAGA. Tel.: (952) 28 08 50

VEN A VISITARNOS O MANDANOS ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID. TEL. 255 75 63

TITULO: ______ SISTEMA: ______ REVISTA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______ DIRECCION: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______
COD. POSTAL: ______ TEL.: ______ FORMA DE PAGO: TALON BANCARIO ☐ CONTRARREEMBOLSO ☐



AÑO 2 NUMERO 25
JUNIO 1988

DIRECTOR: Manuel Pérez
REDACTOR JEFE: Antonio Pliego
REDACCION: Jaime Mardones
REALIZACION GRAFICA: Didac Tudela, Nacho Feliu
COORDINADOR DE SOFT: Xavier Ferrer
MAPAS Y POKES: José Vila
CORRESPONSAL EN MADRID: Ernesto del Valle
COLABORADORES: Ramón Rabasó, Daniel C. Lepekhine, Javier de la Fuente, Xavier M. Vidal, José Escañuela, Manuel Martínez H., Juanma Ponce, Julio García, Irene Alcaraz.
FOTOGRAFIA: Joan Boada

INPUT MSX es una publicación de PLANETA-DE AGOSTINI, S.A.

GERENTE DIVISION DE REVISTAS: Sebastián Martínez
DIRECTOR DE ARTE: Luis F. Balaguer
PUBLICIDAD: INTERMEDIA, S.A. Gral. Moscardó, 5 - 3.ª A 28020 MADRID. Teléf. (91) 442 70 44
BUFETE DE AGENTES DE PUBLICIDAD, S.A.: Lola Anechina
Plza. Alfonso X el Sabio, 7, 1.º, 4.ª
Barcelona. Teléf. (93) 347 59 00

FOTOMECANICA: UNGRAF, S.A.
IMPRESION: Sirven Grafic
c/. Gran Vía, 754-756. 08013 Barcelona
Depósito legal: B. 38.115-1986
SUSCRIPCIONES: EDISA
López de Hoyos, 141. 28002 Madrid
Teléf. (91) 415 97 12
REDACCION: Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona
DISTRIBUIDORA:
R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S.A.
Calle B, n.º 11. Sector B, Zona Franca
08004 Barcelona

El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.
INPUT MSX es independiente y no está vinculada a los distribuidores del estándar.
INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.

INPUT MICROS

SUMARIO

¿QUIERE MEJORAR DE EMPLEO?

HABLAR IDIOMAS ES TENER EL FUTURO ASEGURADO

POR FIN APRENDERA INGLES

CURSOS DE IDIOMAS DE PLANETA-AGOSTINI



Ningún método de enseñanza de idiomas ha llegado a casi el 90 % de éxito (exactamente el 88,6 %). Este porcentaje es tan alto que PLANETA-AGOSTINI no tiene inconveniente en ofrecer a las personas que no puedan terminar sus cursos dominando el idioma de su elección, la DEVOLUCION DE TODO SU DINERO, una vez han comprobado que no logran avanzar.

USTED NO SE COMPROMETE A NADA PIDIENDO MAS INFORMACION. Además descubrirá que es posible aprender cualquier idioma casi sin esfuerzo, programándose el estudio a su medida.

CUPON DE PETICION DE MAYOR INFORMACION SIN COMPROMISO

Recorte este cupón y envíelo en sobre cerrado a Planeta-Agostini, Dpto. Márketing, Aribau, 185, 1.ª 08021 BARCELONA

SI, Deseo recibir información completa sobre: (Marco el idioma que prefiero)

- **CURSO DE INGLES**
- **CURSO DE FRANCES**
- **CURSO DE ALEMAN**

Nombre ____________________

Apellidos ____________________

Dirección ____________________

C.P. __________ Población ____________________

Provincia ____________________

ENTREVISTAMOS A CLAUDE NAHUM, DIRECTOR GENERAL DE ATARI-ESPAÑA

"CREEMOS EN EL FUTURO DE ESPAÑA Y POR ESO ESTAMOS AQUI"

El hecho de que ATARI CORPORATION haya elegido a un hombre con el historial académico y profesional de CLAUDE NAHUM para dirigir su filial española, demuestra una vez más, el interés y la confianza depositados por esta compañía en nuestro país.

Mientras otros fabricantes internacionales ignoran nuestro mercado, o ceden sus derechos a un distribuidor español sin recursos (no citaremos ejemplos), ATARI se ha instalado directamente en España, creando una nueva empresa filial bajo la dirección de uno de sus más prestigiosos ejecutivos.

Claude Nahum nació en Túnez hace 37 años. En 1972 terminó sus estudios de Ingeniería en París, y marchó a la Universidad de Berkeley (California), donde obtuvo un Master de ciencias en la rama de Ingeniería Eléctrica e Informática, y un segundo Master en Administración de Empresas. Después de trabajar durante un breve período como diplomático para el gobierno francés, ocupó diversos puestos ejecutivos en varias empresas, hasta que en 1981 es nombrado Director Financiero de ATARI. En 1983, pasa a ser Director Internacional de Ventas, y en 1987 es comisionado para crear ATARI-ESPAÑA, ocupando el puesto de Consejero Delegado y Director General en la nueva empresa.

Claude Nahum habla perfectamente el español, además del inglés y el francés, por lo que no tuvimos ningún problema de comunicación con él. Nos recibió en su despacho de la nave industrial adquirida por ATARI en el Polígono de Alcobendas, a las afueras de Madrid, y respondió amablemente a todas nuestras preguntas, que no fueron pocas:

P: Cómo usted sabe, Sr. Nahum, hay empresas del sector que son reticentes a la hora de instalarse en nuestro país; sin embargo, parece que ATARI ha apostado fuerte por España. ¿Por qué?



R: El mercado europeo supone para nosotros la mitad de nuestras ventas, y por ello creemos que es preciso tener una presencia sólida en todos los países que cuentan en Europa, y España es uno de ellos. Por otra parte, este país está creciendo a un ritmo muy acelerado, tiene un potencial económico importante, y no cabe duda de que le aguarda un gran futuro. Creemos en el futuro de España y por estamos aquí.

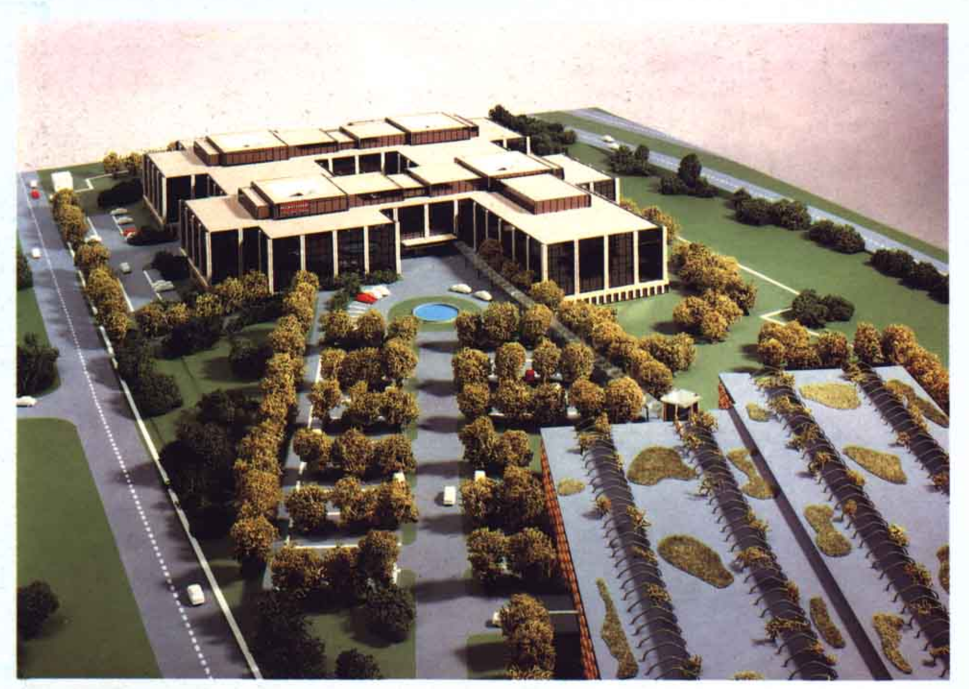
P: Sin embargo, hay quien opina que nuestro poder adquisitivo es demasiado bajo todavía como para que se pueda crear un mercado de proporciones dignas de tenerse en cuenta, comparable al de Alemania o Inglaterra. ¿Cuál es su opinión al respecto?

R: No estoy de acuerdo. Los países más importantes de Europa, como Alemania o Francia, tienen un mercado mayor, y por tanto la escala de la operación a desarrollar en ellos es también más grande. Pero en España debemos estudiar las peculiaridades nacionales, y utilizar los medios adecuados, dado el potencial de este país. ATARI realiza sus inversiones a nivel de toda Europa, y es nuestra implantación en todo el continente el criterio que justifica dichas inversiones, y que permite mantener nuestra política de precios agresivos. España forma parte de Europa y por eso es importante para nosotros.

P: En este momento, todo el mundo habla de ATARI, todo el mundo quiere tener un ATARI, y parece indudable que ATARI está de moda. Sin embargo, ustedes todavía no han puesto en marcha ninguna gran campaña de promoción a escala nacional...

R: Es cierto, y tiene su explicación: nosotros llevamos muy poco tiempo en España, un año escaso, y en principio hemos tenido que crear una red de distribución sólida, un buen equipo profesional, y lograr una mínima implantación antes de emprender acciones de marketing a gran escala.

P: Hay otras compañías que prefieren empezar desde el primer momen-



to con inversiones astronómicas en publicidad...

R: Cada empresa tiene su propia filosofía. Nuestra competencia ofrece productos de tecnología a veces desfasada, y por ello tiene mayores márgenes que permiten invertir mucho más en publicidad. En cambio, ATARI prefiere ofrecer más calidad.

P: ¿No cree que para obtener una buena implantación en nuestro país, ATARI debería reducir un poco más sus precios? Sabemos que en otros países, los ordenadores ATARI son algo más baratos que aquí.

R: En realidad es un problema de aranceles. España impone unos derechos de aduana mayores a los del resto de la CEE, y eso lógicamente encarece el producto. Afortunadamente, los aranceles se van adecuando progresivamente a los del resto de Europa, y dentro de poco tiempo serán iguales. Por otro lado, nosotros ofrecemos por la compra de un ordenador en España mucho más que en otros países, ya que regalamos software.



P: ¿Cuál es la previsión de ventas de ordenadores ATARI para el presente ejercicio?

R: Nuestro objetivo es vender 25.000 unidades, teniendo en cuenta que éste es nuestro primer año. En este momento, el parque de ordenadores ATARI ST es de 8.000 unidades, y está creciendo rápidamente.

P: Tenemos entendido que esos 8.000 usuarios están muy bien organizados, y que existen clubes en los que se realizan todo tipo de actividades.

R: Sí, están muy bien organizados y son muy activos. Nuestros usuarios hablan a sus amigos de lo satisfechos que están con su ordenador ATARI, y ésa es nuestra mejor publicidad. Además, cuentan con todo el apoyo de mi compañía.

P: El ATARI ST es un aparato potente capaz de abarcar prestaciones de alto nivel. ¿Cree que su presentación como una máquina de videojuegos puede desprestigiar su imagen de cara al ámbito profesional?

R: Jack Tramiel, el presidente de la compañía, suele decir que Stradivarius hacía buenos violines sin preocuparse de qué se iba a tocar con ellos, o dónde se iban a usar... Nosotros hacemos ordenadores potentes que cubren un gran arco de aplicaciones, válidas para todo tipo de usuarios. También creemos que es fundamental introducir a los más jóvenes en la informática, y una buena forma de hacerlo es a través de los videojuegos.

P: ¿Cree que los micros de 8 bits tienen algún futuro frente a estos nuevos aparatos ST?

R: No, porque la relación calidad precio es abrumadoramente favorable a las máquinas de 16 bits a bajo precio que ahora están comenzando a aparecer. Los pequeños micro-ordenadores, sin duda, desaparecerán, pero creemos que las consolas de juegos podrán sobrevivir perfectamente. Precisamente estamos intro-



duciendo una nueva consola de juegos que costará solamente 25.000 pesetas, con una pistola de luz incluida. También preparamos el lanzamiento de otra consola de juegos que llevará el mismo microprocesador que el ATARI ST, un MOTOROLA 68.000. Pensamos que el mercado del videojuego es muy importante, y no podemos despreciarlo.

P: ¿Qué otros proyectos tiene ATARI en cartera?

R: Tenemos grandes esperanzas depositadas en las estaciones de trabajo basadas en el TRANSPUTER, como la que presentamos en el INFORMAT. Por primera vez, se ha conseguido ofrecer un equipo hasta ahora reservado a las grandes empresas de ingeniería, a un precio de ordenador personal.



P: ¿Qué puede comentarnos sobre los rumores que se han difundido acerca de la subida de precios de los ordenadores?

R: Como saben, se está produciendo un fenómeno de encarecimiento de las RAM Dinámicas, que afecta a todos los fabricantes. Nosotros por el momento vamos a seguir manteniendo nuestra política de precios agresivos, sin variar y tampoco los márgenes de los distribuidores. De todos modos, en este mercado los precios siempre tienden a bajar, y este tipo de coyunturas puntuales se superan al cabo de pocos meses .

Terminamos la entrevista interrogando al Sr. Nahum sobre los proyectos en los que se encuentra trabajando ATARI en este momento, además de los que ya nos había mencionado, pero como suele ser habitual en estos casos, declinó prudentemente dar detalles sobre productos cuyo lanzamiento no es seguro e inminente, ya que de lo contrario podría salir perjudicada la imagen de credibilidad de la empresa. En todo caso, estamos seguros de que pronto podremos anunciaros desde aquí nuevas sorpresas y buenas noticias procedentes de ATARI.

VA DE CIFRAS

Durante 1987, el sector de informática y electrónica español absorbió la increíble cifra de 1 billón –con b– de pesetas, de los cuales cerca de la mitad correspondieron a intercambios con países de la CEE. En términos relativos, esto supone un incremento ligeramente superior al veinte por ciento con relación a los resultados obtenidos en el ejercicio anterior, impulsado básicamente por el sub-sector de los componentes electrónicos.

En el capítulo de las importaciones, nuestro mercado recibió productos por valor de 270.000 millones de pesetas procedentes de países comunitarios, más de 275.000 millones procedentes de EE.UU. y Japón, frente a una producción nacional cifrable en 400.000 millones. Por su parte, las exportaciones totalizaron 160.000 millones de pesetas.

En conjunto, el sector obtuvo un porcentaje de participación en el mercado internacional del 1.5 por ciento, dentro de un volumen mundial calculado en 60 billones de pesetas.

Estas cifras, hechas públicas durante la celebración de INFORMAT 88 en Barcelona, no arrojan ningún dato referente a ordenadores de aplicación doméstica, ni mucho menos a aparatos de ocho bits, pero al menos nos pueden servir para hacer algunas deducciones, a partir de otros datos conocidos: Sabemos que en nuestro país, la microinformática supone el dos por ciento del sector (unos 25.000 millones), de los cuales no más de un 10 por ciento corresponde a nuestros pequeños ordenadores de ocho bits (recordemos que ATARI y AMIGA son de 16 bits). Suponiendo porcentajes similares para el mercado mundial, obtenemos la miserable cantidad del 0.2 por ciento de facturación de micros de 8 bits con relación al montante global. Aquí tenemos la explicación de por qué no figuran estos datos en las estadísticas: en comparación con la prepotente informática profesional, los "matamarcianos" domésticos son, cualitativa y cuantitativamente, menos que nada. Sin embargo, mientras los aparatos de 16 bits no puedan hacer una oferta de precios generalizada equivalente a la de sus "hermanos pequeños" (cosa que ya está empezando a ocurrir), los que no tenemos un bolsillo "de empresa" tendremos que seguir con lo que hay...

NUEVA SUPEROFENSIVA AMSTRAD

Durante todo el mes de mayo, AMSTRAD ESPAÑA ha realizado una impresionante macro-campaña de promoción y marketing a nivel nacional, con un soporte publicitario de 300 millones de pesetas. En esta ocasión, se trata de repetir el éxito obtenido el año pasado, cuando se vendieron 20.000 unidades gracias a un despliegue de características similares.

En concreto, la promoción se centra en el PC1640, un potente compatible con cuya compra se regala nada menos que una impresora DMP 4.000 (valorada en 90.000 pts)., un soporte desmontable para el equipo, y un paquete que incluye procesador de texto, hoja electrónica, base de datos, y "mailmerge" entre otras prestaciones.

Por otra parte, AMSTRAD acaba de presentar su PCC512, un nuevo compatible portátil con pantalla de cuarzo líquido de 620 × 200 puntos, que dispone de 512 Kb RAM y de un programa autorresidente en ROM con diario, fichero, calculadora, proceso de textos y correo electrónico. El modelo básico de la gama cuenta además con una unidad de disco de 720 Kb, y el avanzado con dos. Pero lo más sorprendente es el precio: el modelo básico se comercializará con un PVP no superior a las 135.000 pesetas. Verdaderamente increíble.

¡ES LA GUERRA!

En la gran guerra de precios que se viene librando en nuestro país por el control del mercado del compatible doméstico, la compañía madrileña INVESTRONICA acaba de decir la última palabra, al anunciar el futuro lanzamiento del PCX10, un nuevo y revolucionario aparato que saldrá a la venta con el sorprendente precio de 110.000 pesetas.

El PCX10, que en estos momentos se encuentra en fase de producción en Taiwan, contará con una memoria de 512 Kb RAM direccionable, con un microprocesador 8088 a 10 MH, y una unidad de disco aún no especificada, además de una salida de vídeo tipo





PAL que permitirá su conexión a cualquier televisión convencional. Por otra parte, también incluirá un completo repertorio de conectores que garantizarán su absoluta compatibilidad con todo tipo de periféricos, como joysticks, modem, ratón, impresoras, etc, etc.

Según palabras del director general de la compañía, el PCX10 "ESTÁ LLAMADO A OBTENER EL MISMO ÉXITO Y DIFUSIÓN QUE EN SU DÍA TUVO EL SPECTRUM...". De hecho, INVESTRONICA prepara su lanzamiento con una gran campaña en la que se presentará el producto como "un aparato doméstico de consumo masivo", teniendo como objetivo la venta de veinte o veinticinco mil unidades, fundamentalmente destinadas a sustituir en los hogares españoles a los ordenadores de 8 bits.

Aunque por el momento estas previsiones son quizá demasiado optimistas, no nos cabe duda que de seguir así la tendencia pronto veremos en los escaparates modelos PC-compatibles por debajo de las 100.000, compitiendo deslealmente con micros de 8 bits.

Cuando esto ocurra, el actual panorama de la microinformática dará el giro de 90 grados que algunos auguran para los próximos años.

YA ESTÁ AQUÍ EL CD-ROM

A estas alturas, todavía hay quien no sabe qué es el CD-ROM, a pesar de que su lanzamiento se ha venido anunciando a bombo y platillo durante todo el año. Por ello, creemos que no estaría de más dar una somera explicación sobre lo que se ha calificado como "la revolución de los sistemas de almacenamiento":

En esencia, el CD-ROM no es más que un Compact-Disc similar al de un equipo de música, sólo que aplicable al ordenador como sistema de almacenamiento de datos. Dada su enorme capacidad y su gran velocidad de acceso, puede dar cabida a enciclopedias enteras, censos municipales, archivos inmensos, o simplemente una cantidad de programas muy superior a la que probablemente llegue a tener jamás cualquier usuario, y todo ello en un solo disco.

La firma APPLE COMPUTER acaba de poner a la venta en EE.UU. una unidad de CD-ROM al precio de 1.200 dólares (unas 140.000 pesetas), para la que ya existen varios títulos disponibles, casi todos ellos bancos de datos equivalentes a "libros" con unas 10.000 páginas de texto. Según las previsiones de los fabricantes, el CD ROM está llamado a hacerse con el control del mercado editorial, abriendo una nueva era en la que todos los usuarios de ordenadores podrán tener sus bibliotecas almacenadas en un par de discos.

TRANSPUTER: EL CHIP TODOPODEROSO

Durante la celebración del certamen INFORMAT 88, ATARI hizo la presentación "oficial" en nuestro país del TRANSPUTER, un nuevo y sofisticado microprocesador de 32 bits capaz de desarrollar una potencia 10 veces superior a la de cualquier ordenador AT convencional, o incluso más si se tienen en cuenta operaciones con coma flotante. En su versión T-800, este revolucionario chip puede alcanzar los 4.000 Kb trabajando a 20 MH, lo cual supone la posibilidad de realizar largos y complejos procesos con inmensos volúmenes de datos a velocidades vertiginosas.

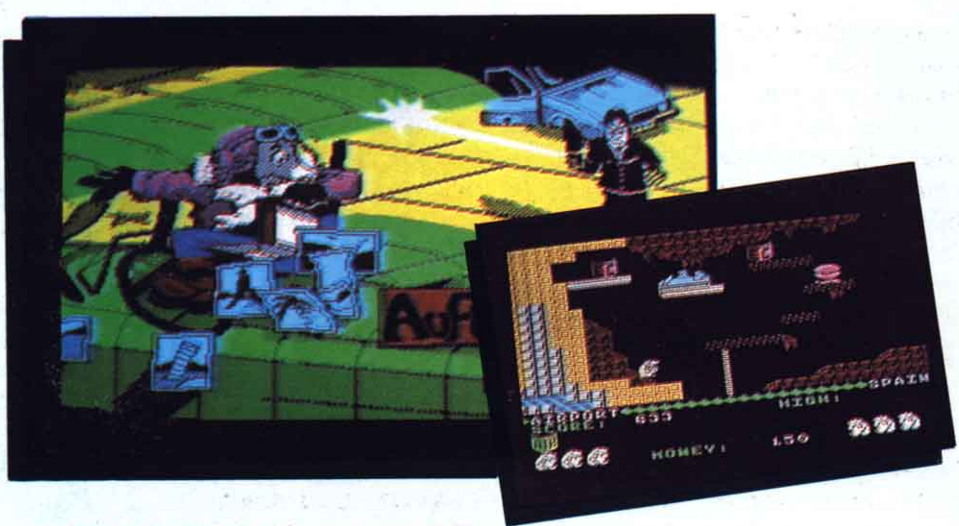
Dadas sus características, el TRANSPUTER puede ofrecer una interminable gama de posibilidades en todo tipo de ordenadores, especialmente en el trabajo con gráficos de muy alta resolución, control para impresoras láser, videoteléfono, y todos aquellos procesos informáticos que requieran prestaciones de verdadero "super-ordenador".

Dentro de pocos meses, los usuarios de ATARI podrán adquirir un "equipo de ampliación" para ST que utilizará como "corazón" del sistema un microprocesador TRANSPUTER. Este equipo, conectado externamente al ordenador, permite convertir a un simple ATARI ST en una poderosa estación de trabajo, con prestaciones comparables a las de un sofisticado equipo de ingeniería y diseño.

Una de las razones que explican la extraordinaria velocidad de proceso del TRANSPUTER está en la tecnología RISC (Reduced Instruction Set Code), un nuevo concepto de la programación que a continuación pasamos a explicar: después de varios años de investigación, un grupo de expertos llegó a la conclusión de que el elevado número de instrucciones disponible en la mayoría de los procesadores era perjudicial, ya que conllevaba un complejo diseño electrónico que obligaba a incluir chips más grandes y más lentos; en cambio, un procesador con un número de instrucciones muy reducido, pero a la vez muy versátil y con un sinnúmero de combinaciones posibles, ofrecería la posibilidad de trabajar con chips más simples, pequeños, baratos y rápidos. Este principio es el que ha hecho posible el desarrollo de nuevos y revolucionarios equipos, como esta ampliación del ATARI ST basada en el TRANSPUTER.

LO ÚLTIMO DE GREMLIN

Como sabéis, GREMLIN es una de las compañías de software más prolíficas, no sólo por la cantidad de programas publicados, que es abrumadora en comparación con la de otras firmas, sino también por la rapidez y puntualidad con que realiza las oportunas conversiones a todos los sistemas, incluido nuestro olvidado MSX. Para comprobarlo, basta con dar un breve repaso a los programas presentados por GREMLIN desde el pasado verano: sumados uno a uno, totalizan quince los que han sido publi-



cados en nuestro país, y si contabilizamos también las conversiones, a razón de cuatro por cada título (con excepción de algunos que sólo tienen tres), obtenemos la increíble cifra de más de 50 versiones realizadas.

Aunque este aparente "record" es igualado por otras compañías, como US GOLD, OCEAN, o MASTERTRONIC, GREMLIN puede presumir de ofrecer siempre un nivel de calidad superior a la media en todos sus programas, independientemente de si éstos son muchos o pocos, y eso es algo que no todas las casas de software están en condiciones de afirmar.

Buscando en la carpeta "G" de nuestro archivo, bajo el epígrafe de "GREMLIN", hemos obtenido el siguiente listado:

MASK
MASK II
JACK THE NIPPER II
ALIEN EVOLUTION
AUF WIEDERSEHEN MONTY
AVENGER
DEATH WISH 3
CONVOY RAIDER
DESOLATOR
FINAL MATRIX
KRAKOUT
SAMURAI TRILOGY
THING BOUNCES BACK



Todos ellos son éxitos de GREMLIN publicados durante 1987, a los que habría que sumar otros títulos que no llegaron a nuestro país, y algunos más que nos habremos dejado en el tintero. Por otra parte, en lo que llevamos de 1988 ya han aparecido bajo el sello de GREMLIN ocho nuevos programas, entre los que se cuentan varios realizados en formato disco para ATARI ST, como TRAILBLAZER, KARATE MASTER, o 3-D GALAXY, y dos nuevas videoaventuras, disponibles en todos los sistemas, que a continuación pasamos a comentaros:

VENOM STRIKES BACK

Cuando aún resuena el éxito de la segunda parte de MASK, y para sorpresa de todos, GREMLIN acaba de presentar la tercera parte de la serie, que ha sido publicada bajo el título de VENOM STRIKES BACK (algo así como "VENOM ATACA DE NUEVO").

Esta vez, los autores del programa han creado un original formato de instrucciones, similar al de un cómic, para explicarnos cuál es el enrevesado argumento que han elegido para su última aventura:

Después de numerosos intentos fallidos para acabar con la vida de Matt Trakker, líder de la organización "MASK", los secuaces de VENOM deciden secuestrar a su hijo, imponiendo a modo de "rescate" una inaceptable condición: quieren, simplemente, que Trakker abandone su valioso trabajo como defensor de la ley, y que se dedique por el resto de su vida a la agricultura del champiñón, de modo que jamás vuelva a interferir los malévolos planes de VENOM. Naturalmente, Matt Trakker no está dispuesto a aceptar, pero tampoco quiere perder a su hijo, con lo cual sólo le queda la alternativa de acudir en su rescate...

El planteamiento del juego es completamente diferente a los dos programas anteriores, aunque existen las lógicas similitudes impuestas por el hecho de tratarse de una "continuación". La acción se desarrolla horizontalmente, a través de una interminable serie de fases plagadas de peligros, como minas, misiles, fosos, cañones automáticos y serpientes, además de otros obstáculos que se van descubriendo a medida que avanza el juego, y que añaden una gran dificultad adicional. Discurriendo a lo largo de inhóspitos paisajes lunares, el héroe debe llegar a su objetivo a tiempo para salvar a su hijo. Que lo consiga o no, de ti depende.



NORTH STAR

"NORTH STAR" es el nombre de una gigantesca estación espacial,

construida por los gobernantes de la Tierra en un desesperado intento por acabar con los problemas de superpoblación del planeta. Corre el año 2499. Mientras los científicos se afanan en acelerar la fase final del proyecto, antes de recibir a los primeros colonos, en la Tierra los hombres se matan entre sí por un mendrugo de pan, o por un metro cuadrado de terreno. Sólo los más fuertes sobreviven. Sin embargo, cuando la estación espacial parecía estar ya terminada,



se cortaron repentinamente las comunicaciones, y el silencio invadió la última esperanza de millones de personas. Por si no bastara con el estado de postración en que se había sumido ya la humanidad, ahora la Tierra se enfrentaba a una nueva amenaza: la "NORTH STAR" había sido ocupada por una peligrosa raza alienígena...

Tu misión consistirá en "limpiar" el interior de la estación espacial, eliminando a los extraterrestres y poniendo de nuevo en marcha los sistemas de mantenimiento.

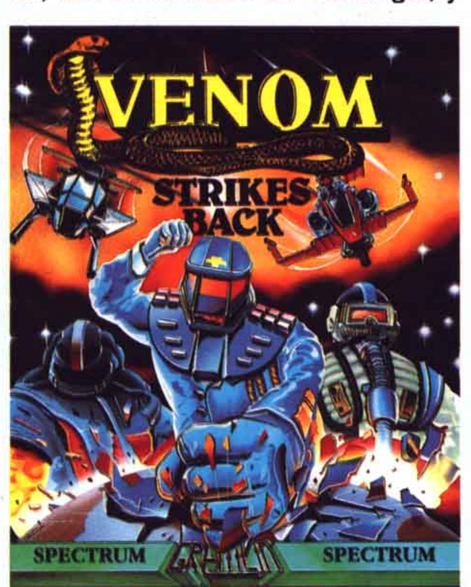
En su planteamiento general, NORTH STAR es un programa similar a VENOM STRIKES BACK: el protagonista recorre una serie de niveles de desarrollo horizontal, con plataformas llenas de obstáculos, y enemigos que aparecen por todas partes. La calidad gráfica es más que aceptable, y el argumento, como habéis podido comprobar, bastante atrayente. Así pues, se trata de un buen programa que, al igual que el anterior, no dudamos en recomendaros.

NORTH STAR estará disponible para SPECTRUM, ATARI ST, AMSTRAD y COMMODORE. VENON STRIKES BACK aparecerá también en versión para el MSX.

LOS PROYECTOS DE OPERA SOFT

La última vez que fuimos a visitar a los componentes de OPERA SOFT, no lo hicimos en su domicilio habitual de la plaza de Santa Catalina de los Donados, junto a la madrileña estación de metro de "OPERA", sino en el nuevo y lujoso hotelito de tres plantas donde se acaban de instalar, gracias a los beneficios obtenidos con sus últimos éxitos. Sabíamos que les iban las cosas bien, y por ello no dudamos que tendrían un montón de proyectos que contarnos, como efectivamente así fue:

En este momento, OPERA SOFT está trabajando simultáneamente en dos nuevas videoaventuras. Aunque aún no tienen nombre, provisionalmente han sido bautizadas como "BULLY" (que quiere decir "matón"), y MUTANT. Ambas se basan en el planteamiento clásico aventura-arcade, con cierta dosis de estrategia, y



están ambientadas en complejos escenarios de scroll horizontal, con abundantes personajes, y una magnífica animación. No obstante, y a pesar de que hemos visto muy poco de ellas, podemos señalar como detalle más sobresaliente el diseño gráfico, realizado por el autor de LAST MISSION.

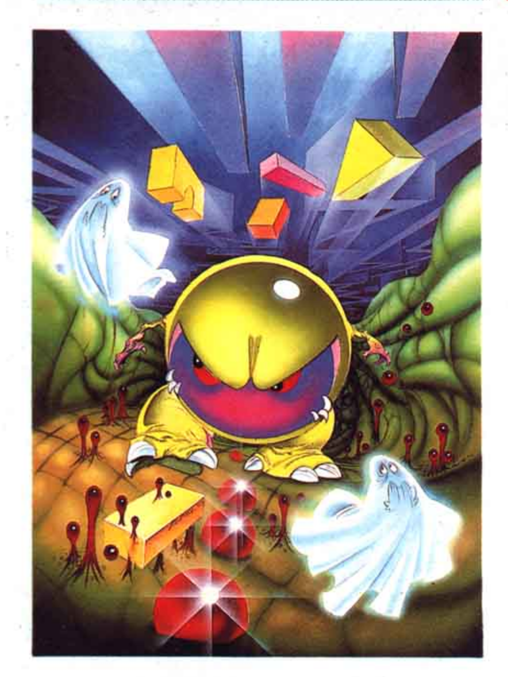
Ambos programas estarán disponibles entre el mes de septiembre y las Navidades en todas las versiones (SPECTRUM, MSX, AMSTRAD, COMMODORE y ATARI ST), aunque con toda probabilidad será "BULLY" el primero en aparecer.

Aparte de estos interesantes programas, OPERA SOFT tiene en cartera multitud de conversiones de sus anteriores éxitos para ATARI ST y PC. En concreto, se espera que antes de acabar el año estén listas las versiones ATARI de LAST MISSION, LA ABADIA DEL CRIMEN, y GOODY. Recordamos que LIVINGSTONE SUPONGO-ATARI está a la venta desde hace varias semanas, y que la versión PC de LA ABADIA DEL CRIMEN acaba de aparecer.

Terminamos deseando a nuestros amigos de OPERA SOFT la mejor de las suertes y el mayor de los éxitos con sus dos nuevos programas, aunque todavía tengamos que esperar varios meses para verlos publicados.

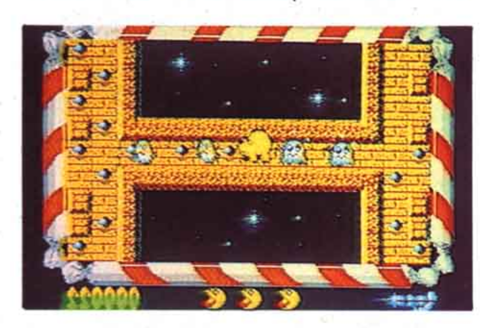
DESPERADO II

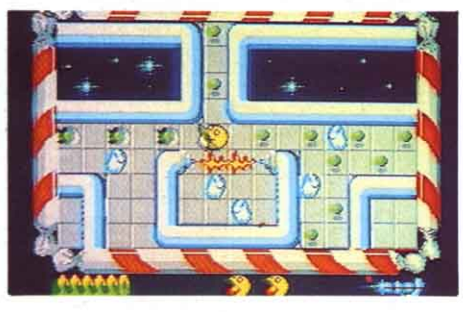
Después de superar las 50.000 unidades vendidas (probablemente el mayor récord del software español), "DESPERADO" sigue subiendo como la espuma no sólo en nuestro país, sino también en el difícil mercado británico. Por este motivo, nadie se ha sorprendido demasiado en estos medios al oír el insistente rumor de que TOPO prepara –imposible resistirse a la tentación– la segunda parte de este programa, en la que el "malo" de la primera se convierte en protagonista para llevar a cabo su venganza. Naturalmente, esto no es más que un rumor, quizá falso, pero de confirmarse no cabe duda que sería una excelente noticia.





Por otra parte, TOPO está trabajando a fondo en las conversiones ATARI, adelantándose en seis meses a sus propias previsiones. De hecho, ya está a punto de aparecer la versión ATARI ST del MAD MIX GAME, el nuevo super-comecocos que ya está disponible en todos los sistemas, incluido PC. Por cierto que, junto a este comentario, podéis ver las impresionantes portadas que AZPIRI ha realizado para este programa, y para BLACK BEARD, aquella videoaventura que os comentábamos por adelantado con el título provisional de "PIRATAS". Además, también hemos incluido algunas fotografías de pantallas del MAD MIX GAME, para que comprobéis lo poco que se parece en realidad a un comecocos convencional. Ya se sabe: una imagen vale más que mil palabras.





MÁS SOFTWARE MSX

Tal y como os habíamos prometido, desde primeros del mes de mayo están a la venta los nuevos programas MSX de OCEAN, US GOLD y EPYX, todos ellos excelentes conversiones de los mayores éxitos de la temporada. Se trata nada menos que de WORLD GAMES, TAI PAN, CALIFORNIA GAMES y MATCH DAY II, a los que ha venido a sumarse más recientemente INDIANA JONES. Así pues, los usuarios de MSX estamos de enhorabuena.

WORLD GAMES

Como ya os hemos comentado en otras ocasiones, WORLD GAMES es una especie de "olimpiada alternativa", en la que se practican diversos juegos populares que aún no han obtenido, ni probablemente obtendrán jamás, la condición de "olímpicos", junto a otras conocidas especialidades deportivas más "normales". Así, entre pruebas como el SLALOM GIGANTE, o el LEVANTAMIENTO DE PESOS, encontramos otras tan curiosas y pintorescas como el SALTO DE BARRILES, LOS TRONCOS RODANTES, EL RODEO, O EL SALTO DESDE ACANTILADOS.

TAI-PAN

Con este programa, te verás convertido en un intrépido comerciante chino, dispuesto a enriquecerse rápidamente con el comercio, en competencia directa con otros mercaderes, y en lucha constante contra los piratas que tratarán de robar tu mercancía.

Una deliciosa mezcla de acción y estrategia, ideal para quienes están ya hartos de juegos pensados para retrasados mentales.

CALIFORNIA GAMES

CALIFORNIA GAMES es una recopilación de los juegos más populares entre los turistas de las concurridas playas de los EE.UU., que te permitirá hacer virtuosismos de todo tipo con un monopatín, probar tu habilidad con una BMX, practicar SURFING, o jugar al DISCO VOLADOR, entre otras interesantes opciones.

Un ejemplo más de "deportes alternativos".

MATCH DAY II

Este programa es, con diferencia, el mejor simulador de fútbol realizado hasta la fecha, sólo comparable precisamente a su anterior versión. En todo caso, creemos que es muy poco lo que podemos decirte de MATCH DAY II que todavía no sepas, entre otras razones por la fama que ha cosechado en otras versiones, y también por el hecho de que es la tercera vez que en INPUT os hablamos de él. Así pues, esta vez nos limitaremos a deciros que no dudéis en adquirirlo, sobre todo si os gusta este popular deporte.

ONE WAY SOFTWARE

ONE WAY MONTERA, 32 - 2.º • • 28013 MADRID • TELÉF.: (91) 521 67 99 Y 522 39 61

SPECTRUM	
HARDBALL	500
MARTIANOIDS	500
WAR	500
INFILTRATOR	500
BREAK THRU	500
ENIGMA FORCE	500
NODES OF YESOD	500
RASPUTIN	500
VECTRON	500
COMET GAME	500
INVADERS	500
HOWARD EL PATO	500
GOLF	500
GOLPE EN PEQ. CHINA	500
REGRESO AL FUTURO	500
ALIENS	500
TRES LUCES DE GLAU	500
POLE POSITION	500
SPY HUNTER	500
BRUCE LEE	500
MIAMI VICE	500
COCHE FANTASTICO	500
HALCON CALLEJERO	500
RAMBO	500
ANTIRIAD	500
THANATOS	500
AVENGER	500
SHAOLINS ROAD	500
GAUNTLET	500
WINTER GAMES	500
ARKANOID	500
GREAT ESCAPE	500
BATMAN	500
LIVINGSTON SUPONGO	500
KUNG FU MASTER	500
LA COSA NOSTRA	500
LAST MISION	500
ARMY MOVES	500
DUSTIN	500
NONAMED	500
EXPLODING FIST	500
RAPID FIRE	500
MICROBALL	500
QUARTET	875
GALACTICS GAMES	875
BEST OF 3D	875
BRAVESTART	875
MADBALLS	875
FIRETRAP	875
NUCLEAR BOWLS	875
STARBYTE	875
EL CUERPO HUMANO	875
STOONKERS (ESTRAT)	875
MANIC MINER	875
DAMAS ZX	875
BUGABOO LA PULGA	875
ALCHEMIST	875
BASKET TWO ON TWO	875
ENDURO RACER	875
WONDER BOY	875
SUPER HANG ON	875
RAMPAGE	875
GUADALCANAL	875
INT. KARATE +	875
SUPER SPRINT II	875
PREDATOR	875
FERNANDO MARTIN	875
FREDDY HARDEST	875
PHANTIS	875
TURBO GIRL	875
HUNDRA	875
LAGUERRA DE LAS VAJILLAS	875
EL CID	875
B. OF FRANKINSTEIN	875
GARFIELD	875
PHM PEGASUS	875
MARBLE MADNESS	875
THE SENTINEL	875
STREET HASSLE	875
JACKAL	875
SALAMANDER	875
BLACK LAMP	875
THUNDERCATS	875
IKARI WARRIORS	875
BATTLE SHIPS	875
CHAIN REACTION	875
ABADIA DEL CRIMEN (SOLO PARA 128K)	875
GOODY	875
EL OSO YOGUI	875
TRAP DOOR II	875
GUNBOAT*	875
WINTER OLYMPIAD 88	875
COLOSSUS (AJEDREZ)	875
BOMB JACK I	875
COMMANDO	875
GHOST & GOBLINS	875
ACE	875
ACE II	875
SNOOKER (BILLAR)	875
FIGHTER PILOT	875
TRIO (AIRWOLF II G. GURIANOS + 3DC)	875
COBRA	875
MASTERS DEL UNIV.	875
TAIPAN	875
CORRECAMINOS	875
007 ALTA TENSION	875
DEATH WISH 3	875

SPECTRUM	
RENEGADE I	875
TANK	875
DESPERADO	875
STARDUST	875
PLATOON	875
RASTAN	875
MATCH DAY II	875
INDIANA JONES	875
RYGAR	875
GAUNTLET II	875
720 GRADOS	875
CALIFORNIA GAMES	875
WORLD GAMES	875
SUPER CYCLE	875
HYSTERIA	875
JACK THE NIPPER II	875
BASIL	875
MASK I	875
MASK II	875
DEFLEKTOR	875
TOUR DE FORCE	875
TRANTOR	875
PHANTOM CLUB	875
SIDEARMS	875
RAMPARTS	875
CAPITAN AMERICA	875
COMBAT SCHOOL	875
GRYZOR	875
NIGEL MANSELL	875
AFTEROIDES	875
ARKOS	875
EL MUNDO PERDIDO	875
FIREFLY	875
ROLLING THUNDER	875
ARKANOID II	875
BEDLAM (SOLO 128K)	875
BLOOD VALLEY	875
VENOM STRIKES BACK	875
NORTH START	875
PSYCHO SOLDIER	875
UNITRAX	875
TARGET RENEGADE II	875
NEMESIS (*)	875
JAIL BREAK (*)	875
XOR (*)	875
INSIDE OUTING (*)	875
IMP. MISSION II (*)	875
CYBERNOID (*)	875
CHARLS CHAPLIN (*)	875
VIXEN (*)	875
GUTZ (*)	875
PSYCHO (*)	875
COUNDOWN (*)	875
MAX MIX GAME (*)	875
WIZARD WAR (*)	875
BLACK BEAR (*)	875
MORTADELO Y FIL. (*)	875
LA PANTERA ROSA (*)	875
CROSSWIZE (*)	875
GHOTICK (*)	875
MAGNETRON (*)	875
PACK MONSTRUO	1.200
COLECCION DINAMIC	1.200
SCOOBY DOO	1.200
PAPERBOY	1.200
1942	1.200
SPACE HARRIER	1.200
PROHIBITION	1.200
FRIGHTMARE	1.200
BOMB JACK II	1.200
LEADER BOARD GOLF	1.200
BARBARIAN	1.200
STAR WARS	1.200
OUT RUN	1.200
MEGAPOCALIPSE (*)	1.200
RENAUD (*)	1.200
TRAZZ (*)	1.200
BOBSLEIGTH	1.200
A.T.F. (*)	1.200
DEATHSCAPE	1.500
BOBLE BUBLE	1.500
FLYING SHARK	1.500
EL OJO (THE EYE)	1.500
HIT PAK (4 EXITOS)	1.750
SIX PAK I	1.750
SIX PAK II	1.750
SIX PACK III (*)	1.950
LA CAJA DE SOL	2.250
STARGLIDER	2.900
GUNSHIP	2.900
TRIVIAL PURSUIT	3.500

AMSTRAD	P.V.P.
WAR	500
SIGMA 7	500
INFILTRATOR	500
DONKEY KONG	500
BREAK THRU	500
GOPE EN PEQ. CHINA	500
REGRESO AL FUTURO	500
HOWARD EL PATO	500
TRES LUCES DE GLAU	500
DECATLON	500
EXPLODING FIST	500
BRUCE LEE	500
MATCH DAY	500
MIAMI VICE	500
COCHE FANTASTICO	500
HALCON CALLEJERO	500
RAMBO	500
ANTIRIAD	500

AMSTRAD	
THANATOS	500
AVENGER	500
SHAOLINS ROAD	500
KUNG FU MASTER	500
LIVINGSTON SUPONGO	500
GAUNTLET	500
WINTER GAMES	500
GREAT ESCAPE	500
ARKANOID	500
BATMAN	500
COSA NOSTRA	500
LAST MISION	500
ALIENS	500
OLE TORO	500
ARMY MOVES	500
DUSTIN	500
NONAMED	500
MICROABALL	500
DEFLEKTOR	500
FIRETRAP	875
KNIGHTMARE	875
STARBYTE	875
BASKET TWO ON TWO	875
ENDURO RACER	875
WONDER BOY	875
SUPER HANG ON	875
RAMPAGE	875
GUADALCANAL	875
INT. KARATE +	875
SUPER SPRINT II	875
PREDATOR	875
B. OF FRANKISTEIN	875
HOMBRE LOBO EN LOND.	875
FERNANDO MARTIN	875
FREDDY HARDEST	875
PHANTIS	875
HUNDRA	875
TURBO GIRL	875
LA GUERRA DE LAS VAJILLAS	875
EL CID	875
GARFIELD	875
THE SENTINEL	875
STREET HASSLE	875
JACKAL	875
THUNDERCATS	875
BUGGY BOY	875
IKARI WARRIORS	875
BATTLESHIPS	875
BLACKLAMP	875
CHAIN REACTION	875
ABADIA DEL CRIME	875
GOODY	875
EL OSO YOGUI	875
TRAP DOOR II	875
CHAMONIX CHALLENGE	875
SNOOKER (BILLAR)	875
COMMANDO	875
FIGHTER PILOT	875
GHOST & GOBLINS	875
BOMB JACK	875
ACE	875
TRIO (AIRWOLF II + G. GURIANOS 3DC)	875
COBRA	875
TAIPAN	875
CORRECAMINOS	875
007 ALTA TENSION	875
DEATH WISH 3	875
MASK I	875
MASK II	875
RENEGADE	875
TANK	875
DESPERADO	875
STARDUST	875
PLATOON	875
MATCH DAY II	875
INDIANA JONES	875
RYGAR	875
GAUNTLET II	875
720 GRADOS	875
CALIFORNIA GAMES	875
WORLD GAMES	875
SUPER CYCLE	875
JACK THE NIPPER II	875
BASIL	875
TOUR DE FORCE	875
MASTERS DEL UNIV.	875
TRANTOR	875
SIDE ARMS	875
PHANTOM CLUB	875
RAMPARTS	875
MISTERIO DEL NILO	875
COMBAT SCHOOL	875
GRYZOR	875
NIGEL MANSELL	875
ARKOS	875
ROLLING THUNDER	875
ARKANOID II	875
BEDLAM	875
BLOOD VALLEY	875
VENOM STRIKES BACK	875
NORTH START	875
AFTEROIDS	875
UNITRAX	875
NEMESIS (*)	875
JAIL BREAK (*)	875
XOR (*)	875
INSIDE OUTING (*)	875
IMP. MISSION II (*)	875
CYBERNOID (*)	875
CHARLES CHAPLIN (*)	875
VIXEN (*)	875

AMSTRAD	
BLACK BEAR (*)	875
MAX MIX GAME (*)	875
WIZARD WARZ (*)	875
GOTHICK (*)	875
MORTADELO Y FIL. (*)	875
LA PANTERA ROSA (*)	875
PACK MONSTRUO	1.200
COLECCION DINAMIC	1.200
SCOOBY DOO	1.200
1942	1.200
SPACE HARRIER	1.200
BOMB JACK II	1.200
PAPERBOY	1.200
PROHIBITION	1.200
IZNOGOUD	1.200
ANGEL DE CRISTAL	1.200
FRIGHTMARE	1.200
LEADER BOARD GOLF	1.200
BARBARIAN	1.200
STAR WARS	1.200
OUT RUN	1.200
MEGAPOCALIPSE (*)	1.200
RENAUD (*)	1.200
TRAZZ (*)	1.200
BOBSLEIGHT (*)	1.200
A.T.F. (*)	1.200
COLOSSUS 4 (*)	1.200
BBUBBLE BOBBLE	1.500
FLYING SHARK	1.500
EL OJO (THE EYE)	1.500
HIT PAK (4 EXITOS)	1.750
SIX PACK I	1.750
SIX PACK II	1.750
SIX PACK III	1.950
LA CAJA DE SOL	2.250
TRIVIAL PURSUIT	3.500

AMSTRAD UTILIDADES	P.V.P.
STOCK AID (CONTROL DE STOCK)	975
SYCLONE 2 (COPIADOR DE CINTA A CINTA)	975
SPIRIT (COPIADOR DE CINTA A DISCO)	975
AMSBASE (BASE DATOS)	975
AMSTEST CHEQUEO)	975
FONT EDITOR	975
USIC MAESTRO	975
BASE DE DATOS Y DE ETIQUETAS	975
CONTAB. DOMESTICA	1.500
MONITOR C. MAQUINA	1.500
LENGUAJE FORTH	1.500

COMMODORE	P.V.P.
SIGMA 7	500
EXPRESS RAIDER	500
BREAK TRHU	500
INFILTRATOR	500
REGRESO ALFUTURO	500
HOWARD EL PATO	500
GOLPE EN PEQ. CHINA	500
ALIENS	500
SPY HUNTER	500
EXPLODING FIST	500
MIAMI VICE	500
COCHE FANTASTICO	500
RAMBO	500
ANTIRIAD	500
KUNG FU MASTER	500
SHAOLINS ROAD	500
GAUNTLET	500
WINTER GAMES	500
ARKANOID	500
TERRA KRESTA	500
MICROBALL	500
ARMY MOVE	500
BASKET TWO ON TWO	875
ENDURO RACER	875
WONDER BOY	875
RAMPAGE	875
GUADALCANAL	875
INT. KARATE +	875
SUPER SPRINT II	875
PREDATOR	875
MARBLE MADNESS	875
PHM PEGASUS	875
B. OF FRANKIGTEIN	875
FERNANDO MARTIN	875
FREDDY HARDEST	875
LA GUERRA DE LAS VAJILLAS	875
GARFIELD	875
THE SENTINEL	875
STREET HASSLE	875
BLACK LAMP	875
THUNDERCATS	875
BUGGY BOY	875
IKARI WARRIORS	875
CHAIN REACTION	875
COLOSSUS (AJEDREZ)	875
SNOOKER (BILLAR)	875
COMMANDO	875
FIGHTER PILOT	875
GHOSTS & GOBLINS	875
BOMB JACK	875
ACE	875
ACE II	875
TRIO (AIRWOLF II + G. GURIANOS + CBALL)	875
TAIPAN	875
CORRECAMINOS	875
WATERPOLO	875

COMMODORE	
RENEGADE	875
TANK	875
PLATOON	875
RASTAN	875
MATCH DAY II	875
INDIANA JONES	875
RYGAR	875
GAUNTLET II	875
720 GRADOS	875
CALIFORNIA GAMES	875
WORLD GAMES	875
STREET BASKETBALL	875
CH. WRESTLING	875
TRANTOR	875
SIDE ARMS	875
COMBAT SCHOOL	875
GRYZOR	875
FIREFLY	875
ROLLING THUNDER	875
BEDLAM	875
BLOOD VALLEY	875
VENOM STRIKES BACK	875
NORTH STRAT	875
UNITRAX	875
TROLL	875
TARGET RENEGADE II	875
JAIL BREAK (*)	875
NEMESIS (*)	875
INSIDE OUTING (*)	875
XOR (*)	875
IMP. MISSION II (*)	875
CYBERNOID (*)	875
BLOOD VALLEY (*)	875
VIXEN (*)	875
GUT (*)	875
COUNDOWN (*)	875
WIZARD WARZ (*)	875
INFILTRATOR II (*)	875
GHOTIC (*)	875
MAGNETRON (*)	875
MORTADELO Y FIL. (*)	875
THE LAST NINJA	1.200
BANGKOG KNIGHTS	1.200
SCOOBY DOO	1.200
PAPERBOY	1.200
1942	1.200
SPACE HARRIER	1.200
BOMB JACK II	1.200
PROHIBITION	1.200
FRIGHTMARE	1.200
TRAZZ	1.200
LEADER BOARD GOLF	1.200
BARBARIAN	1.200
OUT RUN	1.200
STAR WARS	1.200
SHOT EM UP CONSTRUCTION SET (*)	1.200
RENAUD (*)	1.200
BUBBLE BOBBLE	1.500
FLYING SHARK	1.500
EL OJO (THE EYE)	1.500
HIT PAK (4 EXITOS)	1.50
SIX PAK I	1.750
SIX PAK II	1.750
SIX PAK III (*)	1.950
AZIMUTH (ALINEADOR)	2.000
TRIVIAL PURSUIT	3.500

MSX	P.V.P.
SUVIVOR	500
MARTIANOIDS	500
SPIRITS	500
INVADERS	500
UTILIDAD GRAFICA	500
BOUNDER	500
JACK THE NIPPER	500
WALKYRE	500
KNIGHT LORE	500
ALIEN 8	500
GUNFRIGHT	500
GAUNTLET	500
WINTER GAMES	500
DONKEY KONG	500
ARKANOID	500
HEAD OVER HEELS	500
UCHI MATA	500
BATMAN	500
COLT 36	500
COSA NOSTRA	500
LAST MISION	500
LIVINGSTON SUPONGO	500
PENTAGRAM	500
NONAMED	500
DUSTIN	500
ARMY MOVES	500
DECATHLON	875
ALIENS	875
HOWARD EL PATO	875
EL CID	875
ROCKY	875
FERNANDO MARTIN	875
FREDDY HARDEST	875
PHANTIS	875
HUNDRA	875
TURBO GIRL	875
GAME OVER	875
DON QUIJOTE	875
ABADIA DEL CRIMEN	875

MSX	
GOODY	875
BEACH HEAD	875
ALPINE SKI	875
POLICE ACADEMY II	875
TT RACER	875
BATTLE CHOPPER	875
INDY 500	875
737 SIMULATOR	875
SNOOKER (BILLAR)	875
SPIRTFIRE 40	875
007 ALTA TENSION	875
DEATH WISH 3	875
DESPERADO	875
STARDUST	875
WARLD GAMES	875
MISTERIO DEL NILO	875
NUCLEAR BOWLS	875
TEMPTATIONS	875
EL MUNDO PERDIDO	875
ALE HOP	875
TAIPAN	875
MARCH DAY II	875
CALIFORNIA GAMES	875
INDIANA JONES	875
ARKOS	875
VENOM STRIKES BACK	875
MACADAM BUMPER	875
INT. KARATE	975
MAGIC PINBALL	975
EL DESC. DE AMERICA	975
SIR FRED	975
WHO DARES WINS II	975
TURBO CHESS (AJED.)	975
EUROPEAN GAMES	975
WINTER EVENTS	975
ADDICTABALL	975
SORCERY	975
SUPERBOWL	975
PACK MONSTRUO	1.200
COLECCION DINAMIC	1.200
DAMBUSTERS	1.200
ACE OF ACES	1.200
BOBSLEIGHT (*)	1.200
A.T.F. (*)	1.200
COLOSSUS (*)	1.200
EL OJO (THE EYE)	1.500

CARTUCHOS MSX	P.V.P.
GREEN BERET	4.500
KONAMI FUTBOL	4.500
KONAMI TENNIS	4.500
NEMESIS	4.500
THE GOONIES	4.500
KNIGHTMARE	4.500
MAZE OF GALIONS	4.500
PENGUIN ADVENTURE	4.500
BALONCESTO DUNSHOT	4.500
GAME MASTER	4.900
NEMESIS II	4.900
F-1 SPIRIT	4.900
SALAMANDER	4.900
METAL GEAR (MSX 2)	4.900
VAMPIR KILER (MSX 2)	4.900
USAS (MSX 2)	4.900

AMSTRAD DISCO	P.V.P.
GAUNTLET	1.500
JACK THE NIPPER II	1.500
LA GUERRA DE LAS VAJILLAS	1.750
HUNDRA	1.750
TURBO GIRL	1.750
MORTADELO Y FIL. (*)	1.750
LA PANTERA ROSA (*)	1.750
PREDAROR	2.250
PACK MONSTRUO	2.250
ABADIA DEL CRIMEN	2.250
EL OJO (THE EYE)	2.250
HYDROFOOL	2.250
TRIO (AIRWLF II G. GURIANOS + 3DC)	2.250
HUNDRA + T. GIRL	2.250
F. HARDEST + PHANTIS	2.250
GOODY + LAST MISION	2.250
EXOLON + ZYNAPS	2.250
BARBARIAN + STIFLIP	2.250
RENEGADDE + WIZBALL	2.250
DESPERADO + SURVIVOR	2.250
INDIANA + RYGAR	2.250
GAUNTLET II + 720 G.	2.250
PLATOON + ARKANOID 2	2.250
OUT RUN (*)	2.250
CYBERNOID + W. WARZ (*)	2.250
BUGGY BOY (*)	2.250
BOB WINNER	2.250
BIG 4	2.750
SIX PAK I	2.750
SIX PAK II	2.750
PROHIBITION	2.750
PARIS DAKAR 4 x 4	2.750
PARIS DAKAR MOTOS	2.750
RENAUD	2.750
IZNOGOUD	2.750
SIX PAK III (*)	2.750
COLOSSUS	3.500
TRIVIAL PURSUIT	4.500

SPECTRUM + 3 DISCO	P.V.P.
ANTIRIAD	1.500

SPECTRUM + 3 DISCO	
FERNANDO MARTIN	1.750
HUNDRA	1.750
TURBO GIERL	1.750
LA GUERRA DE LAS VAJILLAS	1.750
ABADIA DEL CRIMEN	2.250
3D GAME MAKER	2.250
F. HARDEST + PHANTIS	2.250
HUNDRA T. GIRL	2.250
GOODY + LAST MISION	2.250
PLATOON + ARKANOID 2	2.250
BEDLAM + SIDEARMS	2.250
VENOM S.B. + NORTH S.	2.250
TRANSFER + 3 (TOPO)	2.500
CALIFORNIA GAMES	2.600
GAUNTLET II	2.600
GUNSHIP	2.600
PROHIBITION	2.750
RENAUD	2.750
FRIGHTMARE	2.750
TRIVIAL PURSUIT	4.500

ATARI ST	P.V.P.
OUT RUN	3.900
CAPITAN AMERICA	3.900
MIS. IMPOSIBLE II	3.900
INDIANA JONES	3.900
GAUNTLET	3.900
CORRECAMINOS	3.900
SUPER CYCLE	3.900
WINTER GAMES	3.900
WORLD GAMES	3.900
CH. WRESTLING	3.900
SUBBATLE SIMULATOR	3.900
ROGUE	3.900
TEMPLE OF APHSAI	3.900
CHARLES CHAPLIN (*)	3.900
TRANTOR (*)	3.900
TEST DRIVE	4.700
XENON	4.700
BUBBLE BOBBLE	4.700
MORTADELO Y FIL. (*)	4.700

SPECTRUM COMPLEMENTOS	
INTERFACE KEMPSTON	1.995
INTERFACE KEMPSTON 6 MESES D. GARANTIA	2.495
INTERFACE KEMPSTON PARA +2 Y +3	3.100
MULTIJOYSTICK	3.875
CABLE EXP. DE PORT	3.000
PHEENIX 3E	6.500
TRANSTAPE III	7.900
MULTIFACE III	10.500
MULTIFACE III CON EXPANSION TRASERA	11.500
DISCIPLE + D	15.900
DISCIPLE + D MAS UNIDAD 3.5"	46.480
DISCIPLE + D MAS UNIDAD 5.25"	59.900

AMSTRAD COMPLEMENTOS	
CABLE AUDIO CASETE	1.300
CABLE 2 JOYSTIYCKS	2.600
PROLONGADORES 464	1.800
PROLONGADORES 6128	2.600
SINTETIZADOR DE VOZ EN CASTELLANO (MHT)	8.900
MODULADOR-ADAPTADOR PARA TV COLOR (MHT)	9.900
CONVERTIDOR MONITOR EN TV (MHT)	21.900
MULTIFACE TWO	14.900

COMMODORE COMPLEMENTOS	
RESET PARA POKEAR	1.500
COPIADOR AUDIO CON FUENTE (2 CASETTES)	3.900
FREEZE MACHINE	7.900
FINAL CARTRIDGE 3	9.900
CASETTE COMMODORE	5.900

MSX COMPLEMENTOS	P.V.P.
CABLE AUDIO CASETE	1.300
MULTIMILLER (HACE COMPATIBLE MSX2)	7.900
MILLER GRAPH (CART. DISE GRAFICO)	9.900
MEMORY MILLER AMPLIA HASTA 64K	11.900

JOYSTICKS	P.V.P.
ZERO-ZERO STANDAR	1.900
ZERO-ZERO AMSTRAD	1.900
ZERO-ZERO +2, +3	1.900
KONIX STANDAR	2.595
KONIX +2, +3	3.300
PHASOR ONE	3.300
MAGNUM	3.300
EUROM. PROFESIONAL	7.900

DISCOS	P.V.P.
CAJA 10 3" AMSOFT	4.950
CAJA 10 3.5" DC DD	3.500
CAJA 10 5.25" DC DD	1.250
CAJA VACIA PARA 3	50

*** EN LOS TÍTULOS CON ASTERISCO PREFERIBLEMENTE LLAMAR PARA CONFIRMAR DISPONIBILIDAD**

HAZ TU PEDIDO LLAMANDO A LOS TELÉFONOS 521 67 99 O 522 39 61 O POR CORREO ENVIÁNDONOS EL CUPÓN (O UNA COPIA O FOTOCOPIA) A: ONE WAY SOFTWARE. MONTERA 32, 2.º MADRID 28013

TÍTULOS GRATIS

CADA 2.000 PESETAS PEDIDAS EN SOFTWARE REGALAMOS UNA CINTA A ELEGIR ENTRE ÉSTAS

SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
ZIG ZAG	ZELOS II	M. IMPOSIBLE	HOPPER
MISILE	JACK	ROCK LUCHA	CROSSING
MOON BUGGY	BREAK IT	PING PONG	SCENTIPEDE

NOMBRE ____________________

APELLIDOS ____________________

DIRECCIÓN COMPLETA ____________________

TELÉFONO ____________________

FORMA DE PAGO ____________________

☐ TALON ☐ GIRO ☐ CONTRAREEMBOLSO

MODELO ORDENADOR ____________________

TÍTULOS GRATIS ____________________

TÍTULOS PEDIDOS	PRECIO
GASTOS DE ENVÍO	200
TOTAL	

SOFTACTUALIDAD

J.P. WINKLE

Nos han llegado rumores, aunque por el momento no confirmados del todo, concernientes a la salida en Japón de un nuevo cartucho MSX-1, que está causando sensación. Se trata de J.P. WINKLE, del que sólo sabemos que es un juego de arcade-acción con algunos elementos mágicos del tipo MAGICAL KID WIZ. Seguiremos informando.

SOFTWARE DE MSX EN UK

Desde hace algunos meses el mercado británico de software ha visto como títulos españoles se colocaban como números uno en sus propias listas. FERNANDO MARTIN, EL MISTERIO DEL NILO, LAS TRES LUCES DE GLAURUNG, GAME OVER, ARMY MOVIES o LIVINGSTONE SUPONGO han causado verdadero furor entre los usuarios sajones, y europeos en general. Precisamente ha sido el último título mencionado, LIVINGSTONE SUPONGO, el que ha sufrido una mayor publicidad, bajo el título de LIVINGSTONE... I PRESUME!, y distribuido por ALLIGATA. Todo esto ha hecho que las grandes compañías de software se fijaran más en el mercado español, y realizaran últimamente algunas de sus conversiones también para MSX. A continuación os ofrecemos en primicia algunas de ellas:

– TERRAMEX. Casa: GRAND SLAM. Formato: cassette.

TERRAMEX es un divertido juego de acción, en el que después de haber elegido entre cinco personajes diferentes con sus cualidades respectivas tendremos que dirigirnos a la búsqueda de un extraviado profesor, del cual depende la suerte del mundo. Los escenarios son muy variados y los peligros que superar innumerables.

– SHACKLED. Casa: DATA EAST. Formato: cassette.

Juego de arcade del tipo GAUNTLET.

– LOS PICAPIEDRA. Casa: GRAND SLAM. Formato: cassette.

Conversión a ordenador de las divertidas aventuras de los simpáticos Pedro y Pablo.

– ADDICTABALL. Casa: ALLIGATA. Formato: cassette.

Nueva versión del ya famoso ARKANOID, pero con algunas innovaciones originales, como por ejemplo un scroll vertical continuo y un nuevo objetivo: no destruirlo todo, sino simplemente abrirnos paso.

– TETRIS. Casa: MIRRORSOFT. Formato: cassette.

Programa conversacional de la ya conocida MIRRORSOFT, donde de nuevo rusos y norteamericanos se tendrán que ver las caras.

NOVEDADES SONY EN SOFTWARE

Dos nuevos títulos llevan la firma de la marca SONY. Se trata de XANADU, diskette MSX-2 y de GALE FORCE, MEGAROM para ordenadores de la primera generación, que cuenta con una tremenda infinidad de pantallas a través de seis niveles diferentes, desarrollados la mitad de ellos en tierra y la otra mitad en el aire. En el juego tendremos que ayudar a siete jóvenes chicas en sus peripecias por sobrevivir, y podremos llegar a elegir entre 140 armas.

YOUNG SHERLOCK HOLMES

YOUNG SHERLOCK HOLMES es el nombre de un gran y bello juego de aventuras y enigmas policíacos. La lástima es que todos los textos se encuentran en japonés, lo que dificulta entre otros motivos su importación.

RELICS

Aackosoft ya tiene en el mercado su primer MEGAROM, denominado RELICS. El programa en cuestión es original de la casa BROTHEC, pero es la firma holandesa Aackosoft quien lo distribuye. El programa es específicamente para MSX-2, pero desgraciadamente las referencias que tenemos de éste son más bien desagradables, puesto que por lo visto no es de la calidad mínima que se debía esperar.

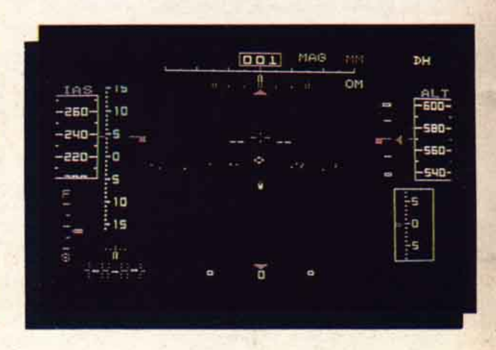
THE COCKPIT

La desconocida hasta el momento casa nipona NIDECOM acaba de lanzar un nuevo programa: se trata de un simulador de vuelo en formato cartucho MEGAROM para MSX-1. THE COCKPIT es un auténtico "flight simulator", y en él podremos elegir entre otras cosas los aparatos que pilotaremos o los posibles trayectos a realizar. De nuevo otra interesante opción para los amantes de los simuladores de vuelo.

DEEP FOREST

DEEP FOREST es tal y como se denomina en su presentación un programa de "action role", es decir de aventura-arcade en todos sus sentidos. DEEP FOREST se encuentra

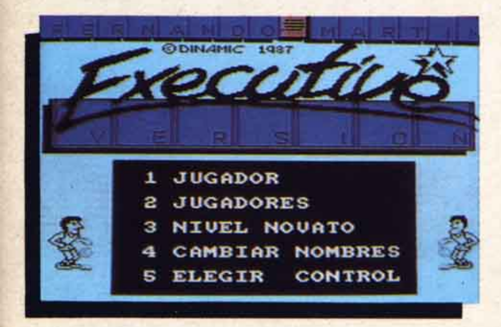




en formato cartucho MEGAROM MSX-1, y es de la también nada conocida firma nipona XAIN SOFT. El programa data del año pasado, y en él deberemos de ayudar a nuestro personaje, un intrépido aventurero-guerrero, a descubrir todos los secretos del país en que se encuentra. ¡Una interesante y buena opción!

FERNANDO MARTIN EXECUTIVE

Una nueva versión del ya conocido y famoso juego de basket de DINAMIC ha sido lanzada al mercado. Aunque sea con algunos meses de retraso respecto a las versiones para Amstrad y Spectrum, esta segunda y definitiva versión del FERNANDO MARTIN BASKET MASTER ha sido finalmente convertida para el sistema MSX. FERNANDO MARTIN EXECUTIVE presenta algunas innovaciones, como por ejemplo la repetición de la jugada en caso de producirse una entrada con mate y con basket final.



ULTIMOS CARTUCHOS MSX

Aunque es cierto que nos encontramos en la era de los MEGAROMS, nuevos cartuchos, algunos de ellos sin ser MEGA siguen apareciendo. He aquí una breve lista de los últimos:

- KING KNIGHT. Cartucho SQUARE, MSX-1.
- ARAMO. Cartucho SEIN SOFT, MSX-1.
- BATTLE OF PEGUSS. Cartucho STT, MSX-1.
- HANG-ON. Cartucho SEGA, MSX-1.
- WONDER BOY. Cartucho SEGA, MSX-1.



- GULKAVE. Cartucho SEGA, MSX-1.
- BOUKEN ROMAN. Cartucho SYSTEM SOFT, MSX-1.
- STRANGE LOOP. Cartucho VIRGIN GAMES, MSX-1.
- LEGEND OF KAGE. Cartucho TAITO, MSX-1.

INTERNATIONAL NEWS

LOS MEJORES EN EL JAPÓN

Igual que cualquier mercado que tenga en estima sus productos, el Japón cuenta con un importante ranking o, si queréis, competición donde los mejores programas pueden ser votados libremente por sus usuarios. Pero lo más importante es que el Japón cuenta con un activo de tres millones de ordenadores MSX, cifra que no supera, tal y como os podéis imaginar, cualquier otro mercado. Así, pues, en el año 1986 fueron proclamados como números uno: NEMESIS 1 y LAYDOCK, respectivamente en ordenadores MSX de la primera y segunda generación.

Los programadores de susodichos arcades no tardaron en darse cuenta del notable éxito y sacaron segundas partes de los citados programas, y así en el año 1987, fue el programa NEMESIS 2 el que se llevó el gato al agua, al quedar número uno en la lista de MSX de la primera generación, y fue otro programa de la misma casa, el de sobras conocido METAL GEAR, el que quedó número uno dentro de la lista de MSX-2.

Actualmente en el ranking del 88 del avanzado país del Lejano Oriente están en cabeza dos programas de sobras conocidos por nosotros, y que son SALAMANDER (MSX) y THE TREASURE OF USAS (MSX-2), que se encuentran a poca distancia de otros destacados programas tales como BUBBLE BOBBLE, SCRAMBLE FORMATION o DRAGON SLAYER IV.



ACTIVISION VUELVE A LA CARGA

Tras el éxito de su último programa en MEGAROM para ordenadores de la primera generación (naturalmente nos estamos refiriendo al programa ALIENS, comentado ya en su día en el número 23 de INPUT MICROS), ACTIVISION junto con SQUARE se plantea una segunda versión de tan singular programa para ordenadores MSX-2. El proyecto parece ser que ya está bastante avanzado. También se rumorea sobre más novedades en MEGAROM, sobre las cuales se mantiene el más estricto secreto. Os mantendremos puntualmente informados.

LA ABADIA DEL CRIMEN EN MSX-2

Una vez visto el gran éxito que ha significado LA ABADÍA DEL CRIMEN, sus autores, los programadores de OPERA SOFT se están planteando la posible conversión para ordenadores de la segunda generación MSX, tal y como ocurrió en su día con LIVIGNSTONE SUPONGO, THE LAST MISSION y GODDY. Esperemos que pronto los usuarios de MSX-2 puedan disfrutar con tan fascinante programa basado en la famosa novela "EL NOMBRE DE LA ROSA", del destacado semiólogo y novelista italiano Umberto Eco.

PAC-LAND

La firma japonesa NAMCO ya tiene en el mercado su último título para MSX. Se trata de PAC-LAND, el célebre juego de las máquinas en el que deberemos ayudar a PACMAN a cruzar diferentes etapas, y no comerse sin parar puntos fosforescentes y fantasmas como en los típicos comecocos. El programa se encuentra en formato cassette y está distribuido por QUICKSILVA.

BREAK IN y NIGHTSHADE

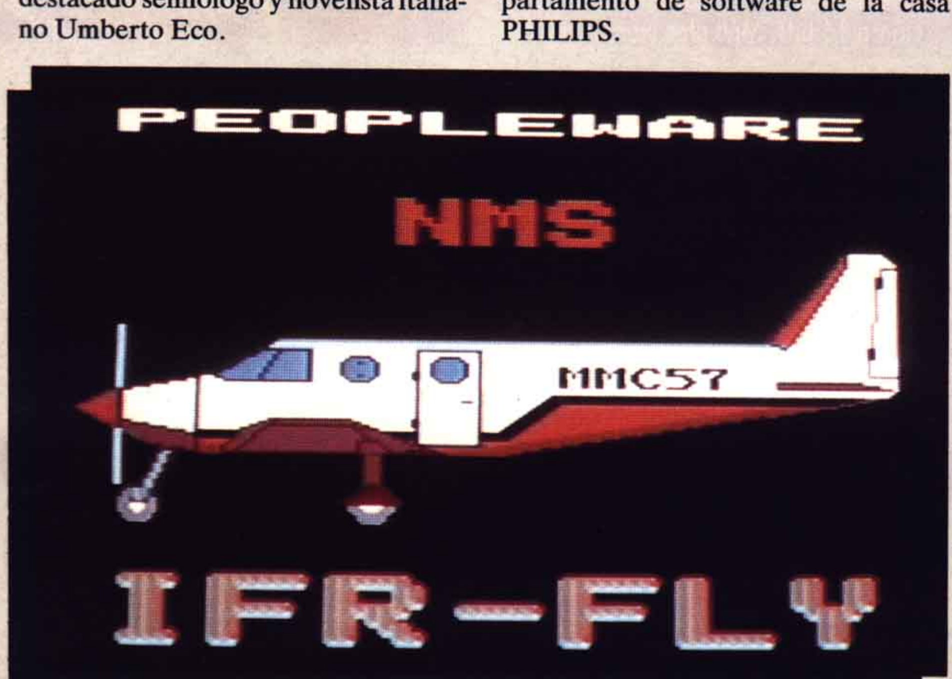
Los conocidos BREAK IN y NIGTSHADE acaban de ser comercializados en un nuevo formato: cartucho. Esto obedece principalmente a una razón: el poder penetrar más fácilmente en el mercado japonés. Recordemos que por ejemplo el programa ARKANOID, original de TAITO, en el Japón se encuentra en cartucho, y en nuestro país por razones comerciales fue distribuido en formato cassette.

IFR-FLY

IFR-FLY es el nombre con el que ha sido bautizado el último programa para MSX-2 que ha desarrollado el departamento de software de la casa PHILIPS.



El programa en sí es un complejo, e interesante a la vez, simulador de vuelo, concretamente, de una moderna avioneta deportiva.



CONSOLA MSX

La importante y poco conocida (fuera de Francia) importadora y distribuidora francesa MAUBERT ELECTRONIC, especializada en software para MSX y para las cónsolas SEGA y NINTENDO, tendrá proximamente su propio ordenador MSX. Así es, MAUBERT ELECTRONIC ha encargado a una importante compañía japonesa la producción de algunos miles de ordenadores MSX un tanto especiales, puesto que serán como cónsolas, y por lo tanto poseerán una sola entrada de cartuchos. ¡Una buena iniciativa!

SONY HB-F1

El SONY HIT BIT F1 es uno de los últimos ordenadores que ha lanzado al mercado japonés la ya mencionada multinacional. El HB-F1 es un ordenador MSX-2 sin unidad de diskettes, con una memoria de 128 RAM y 128 VRAM.

Pero la característica principal de la nueva máquina es la inclusión de la tecla de pausa, muy generalizada en el Japón.

Esta tecla de pausa permite el paro inmediato de cualquier programa. Por el momento no se prevé la importación del HB-F1.

ATARI DA MUCHO JUEGO



DRO SOFT, S.A. Francisco Remiro, 5-7 • 28028 Madrid

ORDENADORES ATARI, S. A. Apartado 195 • Alcobendas, 28100 Madrid
Viladomat, 114 Entresuelo 1, 1.°. 08015 Barcelona
Avda. Tres Cruces, 43 puerta 31. 46018 Valencia

PYRAMIDE. Cartagena, 80 - 1.° C • 28028 Madrid

SUPER RAMBO SPECIAL: UNA ARRIESGADA MISION

(MEGAROM MSX2-PACK IN VIDEO)



Rambo, personaje siniestro, magistralmente interpretado por Sylvester Stallone, es uno de los muchos héroes modernos, que no se distingue precisamente por su fineza de espíritu. Y tal y como era de esperar, Rambo, que pese a todo es admirado y despreciado a la vez, ha inspirado algún que otro programa de ordenador. Así pues hace tiempo la misma firma PACK-IN-VIDEO ya sacó una primera versión de Rambo, en cartucho para MSX-1.

Ahora le ha tocado el turno a los ordenadores de la segunda generación MSX con una segunda versión: SUPER RAMBO SPECIAL.

Nuestro personaje, Rambo, es lanzado en paracaídas sobre territorio enemigo, con la misión de rescatar a un alto cargo militar, prisionero desde hace cuatro años. La zona a explorar para poder localizar al prisionero es muy amplia, puesto que no consta de menos de 250 pantallas en forma de laberinto. Así pues, como habéis podido adivinar, el mayor obstáculo consiste en orientarse, y en superar el alto grado de dificultad que posee el programa.

Rambo a medida que vaya explorando pantallas, se dará cuenta que éstas están repletas de soldados enemigos, que no se lo piensan dos veces a la hora de disparar. Rambo tendrá que ir con cuidado para no ser descubierto, al mismo tiempo que elimina a todos los enemigos que le sean necesarios. Los enemigos pueden ser de dos tipos: los que van vestidos de color gris, armados generalmente con una pistola, y los que van vestidos de color azul, que son los más peligrosos, puesto que van armados con una pistola o con un lanzagranadas.



Rambo también podrá aumentar su nivel de energía, para poder dar así más fuerza a sus músculos de acero y un poco más de inteligencia a su cerebro de mosquito. Esto lo conseguirá cogiendo plantas medicinales energéticas, que son las de color azul. Pero cuidado, también existen otras plantas, de color rojo, que son malignas y restarán energía a nuestro personaje. Estas plantas rojas podrán ser destruidas con algunas armas.

Además, Rambo en su camino podrá ir cogiendo poco a poco todo un verdadero arsenal, que irá encontrando en las cabañas de bambú estratégicamente situadas, y por lo tanto más vigiladas. Las armas son las siguientes:

– Pistolas. La vedad es que son bastante ineficaces debido a su poco alcance y a su poca potencia.

– Ametralladoras. Es un arma muy buena, pero que no se encuentra a menudo.

– Flechas. Son muy importantes, puesto que no realizan ningún ruido.

– Granadas. Aunque realizan mucho ruido son muy eficaces.

– Bazookas. Éstos dan a Rambo el poder de todo un ejército.

Para entrar en algunas de estas cabañas de bambú y coger las armas, nos será necesario el contar con una llave, que puede hallarse en cualquier pantalla.

El programa consta de tres puntos estratégicos principales y necesarios, que son:

– El inicio.

– El lugar donde se encuentra el prisionero.

– El lugar donde está el helicóptero, con el cual huir.

LAS NUEVE ETAPAS

SUPER RAMBO SPECIAL se divide en nueve etapas:

– Etapa 1. Es muy larga. En ella deberemos de coger necesariamente el bazooka. Contaremos con la ayuda provisional de un aliado.

– Etapa 2. Es recomendable coger muchas plantas medicinales, puesto que nos serán de gran ayuda.

– Etapa 3. Lo más importante es no tocar las plantas del mal, mezcladas con las plantas medicinales.

– Etapa 4. El río constituye uno de los obstáculos más importantes. Para superarlo deberemos ayudarnos de las plantas medicinales.

– Etapa 5. Es de transición. Deberemos remontar el río.

– Etapa 6. Lo más importante es conseguir el mapa.

– Etapa 7. En esta etapa rescataremos a un prisionero bastante raquítico, puesto que lleva diez años sin comer. Os recomendamos no exponerlo al fuego enemigo.

– Etapa 8. Nada de particular, sólo la gran presencia de enemigos.

– Etapa 9. En esta última etapa está el helicóptero, con el cual huir.

En definitiva SUPER RAMBO SPECIAL es un buen programa, con una adicción y unos gráficos aceptables, y donde resalta además de su imagen digitalizada de la presentaión, su enorme dificultad y su lento paso de pantalla a pantalla. A degustar.

WONDER BOY

Este divertido juego tiene un argumento muy convincente:

ANNA se dirigía hacia su casa. Un bosque, una mina y el mar la separaban de ella. Iba tranquila y canturreando cuando de repente, en el bosque, la vieron dos ogros y la secuestraron.



Ahora tú en el papel de JOSEPH tendrás que rescatarla ya que ella es tu novia. Este juego no decepcionará a nuestros lectores ya que aprovecha al máximo la capacidad gráfica del MSX-1. No hay que olvidar tampoco el sonido y la buena música que tiene.

El juego se divide en 8 fases que a continuación describimos:

El bosque (fase 1)

Este es el primer recorrido por donde pasó ANNA y que tú rastrearás a ver si la encuentras.

Nada más empezar nos encontramos con un huevo el que romperemos. Nos puede dar varios objetos útiles: comida, miel, un pez, un patinete o invulnerabilidad.

En cualquier caso todas son buenas.

Seguimos nuestro camino y vemos que hay una colina, por la que subimos disparando ya que algún enemigo puede que desee atacar. Después de subir vemos un barranco el cual lo saltamos sin ninguna dificultad, luego observamos una cantidad de montículos, los que también deberemos saltar. Cuando hayamos conseguido esto, pasare-



mos de nivel siguiendo preocupados por la novia: que no hemos encontrado aún.

El mar (fase 2)

Este nivel es un poco más difícil que el otro. Nada más empezar este nivel vemos un pequeño lago que saltaremos sin ninguna dificultad. Seguimos con nuestro recorrido, y llegamos al mar: lo pasaremos disparando y saltando los montículos hasta llegar al último montecillo. Allí vemos que del montículo a la tierra hay un espacio muy grande que pensamos no alcanzar con un salto, pero eso no es así, mantenemos pulsado el botón de disparo (nos dará más velocidad) y sin soltarlo cogemos carrerilla y saltamos. ¡Estamos en la isla! Nada más en ésta vemos una palmera y cómo tres, aparentemente, inofensivos caracoles se dirigen hacia nosotros. ¡MATALOS! Volvemos a los montículos, los cuales ya no ofrecerán mayores dificultades. Si alguno es un poco largo o está muy alto como ya sabemos tendremos apretado el botón de disparo y así conseguiremos llegar a él. Al acabar los montículos y bajar a la tierra tendremos cuidado porque nada más caer un perro nos atacará por detrás y unas mariposas por delante. Acaba con todos ellos si queréis finalizar este nivel. Luego vienen otra serie de montículos y después de esto habremos superado el 2.º nivel.

La mina (fase 3)

Nada más salir en este nivel vemos un hueco el cual hay que saltar. El truco está en no saltar desde encima del muelle sino desde el borde de éste. Al saltar el barranco veremos 3 arañas, las destruimos y seguimos avanzando. Entonces nos encontraremos un huevo, lo destruimos con dos disparos y luego destruimos unas mariposas que se acercaban. Tras esto tendremos que saltar nuevos montículos en los cuales hay que dejar el botón de disparo apretado. Tras superar los montículos nos detenemos y vemos unos murciélagos colgados en el techo, y antes de que nos ataquen acabamos con ellos.

Seguimos decididamente nuestro camino y vemos otro huevo y dos sapos que debemos destruir rápidamente, si no nos saltarán a la cabeza y perderemos una vida.

Continuamos adelante, los murciélagos no dejan de molestarnos y reaparecen nuevos montículos que hay que saltar con el botón de disparo apretado.

Además deberemos parar en el último montículo para aniquilar a todos los murciélagos, así habremos completado este nivel.



Fase 4

De nuevo estamos en un bosque. Nada más empezar hay cantidad de bichos que nos quieren matar. Cogemos un huevo, y entonces nos acercamos al fuego, saltamos y matamos una mariposa. Saltamos el fuego y de nuevo un perro traicionero nos hace la vida imposible. Tras despistarlo nos encontraremos un sapo al cual debemos matar. Subimos una cuesta, como ya es costumbre, y nos encontramos con unas simpáticas mariposas las cuales si no las matamos nos arrebatarán una vida. Y así llegamos a la parte más difícil del juego. Para superarla tenemos que saltar justo en el borde del montículo y luego saltar una piedra sin chocarnos con ella, ya que nos impulsaría a un barranco y perderíamos una vida. Después seguimos con los típicos montículos y llegamos sorprendentemente a un templo donde encontramos al primer ogro que secuestró a ANNA. Para matarlo hay que darle 8 disparos de tu arma en la cabeza. De esta forma completamos la mitad de este apasionante juego.

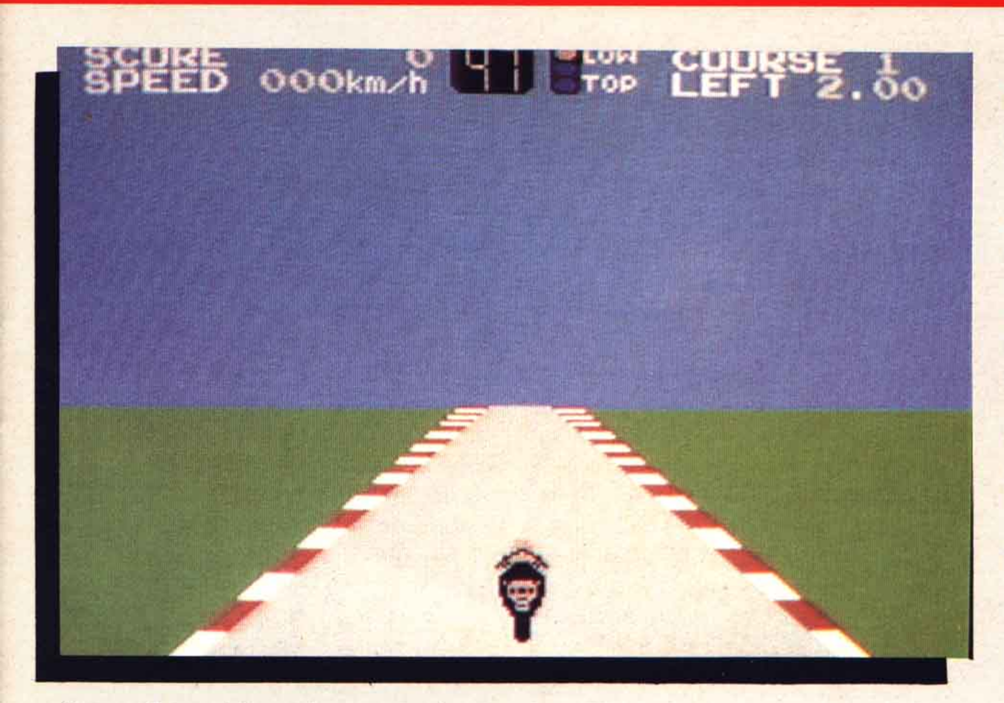
Las siguientes 4 fases son similares a ésta. ¡SUERTE!

HANG-ON

La verdad es que ya era hora que apareciera un nuevo programa de simulaciones de carreras de motos para el standard MSX. *Hang-on* es un programa de la siempre conocida casa SEGA, donde al volante de una potente moto de 500 c.c., podremos enfrentarnos en los más terribles circuitos del mundo a los más atrevidos pilotos. El programa es una conversión de la famosa máquina que ya en su día pudimos disfrutar, aunque naturalmente no tan espectacular. El juego consta básicamente en superar cinco pruebas, que son las siguientes:

–Circuit
–Seaside
–Monument Valley
–City Night
–Last circuit

Naturalmente en cada circuito tendremos que intentar realizar el mejor tiempo posible y adelantar al máximo



número de contrincantes, para así poder subir algunos rankings en la clasificación global del Campeonato Mundial de Motociclismo. A continuación os explicamos las características, así como los consejos principales para cada fase:

Circuit

Esta es la primera fase de las cinco. Al principio nos encontraremos con dos semáforos que nos darán la salida. En esta fase o prueba tendremos un tiempo máximo de 60 segundos para realizarla.

Lo más importante de esta decisiva prueba, y de todas en general, es el efectuar un buen cambio de marchas. Nuestra moto consta de una caja de cambio de tres marchas: la primera va desde 0 a 110 km/h, la segunda de 110 a 180 km/h y la tercera y última de 180 a 290 km/h.

También es aconsejable no acercarse demasiado a los laterales, puesto que podríamos chocar con unas estratégicas plantas y quedar nuestra moto destrozada, así como es conveniente no tomar las curvas con demasiada velocidad y no cerrarnos ni abrirnos mucho al tomarlas.

La fase Circuit como todas las otras terminará en una gran recta, en la cual se nos sumará un preciado tiempo para realizar la siguiente fase.

Seaside

Aunque este circuito no es demasiado espectacular por sus gráficos, a pesar de que se desarrolla junto al mar (*seaside*) tal y como podéis comprobar no es por ello ni mucho menos más fácil.

Pero no podemos olvidar que aparte de las curvas difíciles y el tiempo que hace que nos pongamos nerviosos por si se acaba, también hay que esquivar a unas malditas motos que nos harán la vida imposible ya que se nos pegarán mucho en las curvas, exponiéndonos a grave peligro.

Este nivel se destaca del primero por sus curvas cerradas y deslizantes y con las ya mencionadas molestas motos.

Es aconsejable coger las curvas cerradas ya que si las cogemos abiertas no nos dará tiempo para coger otras que vienen detrás. Las curvas hay que darlas en segunda marcha para no deslizarnos contra las plantas colocadas estratégicamente en cada curva.

Acabaremos este nivel en una gran recta en la cual, como por arte de magia, se nos sumará más tiempo y pasaremos de nivel.

Monument Valley

Estamos en el desierto: hay que tener mucho ojo en las curvas con los cactus que hay situados en ellas.

Cabe decir que esta fase no tiene gráficos muy espectaculares pero que están bien (pasables). Hay que tener cuidado en las curvas, insisto y ahora más que nunca ya que por ser desierto hay arenilla en la carretera y resbalaremos aún más que en otros circuitos.

Tras esto acabaremos este circuito pasando al siguiente. El cual nos depara una "grata" sorpresa.

City night

La sorpresa que decíamos es que tras pasar tantos circuitos se nos ha he-



cho de noche y por si fuera poco para alumbrar han puesto unas farolas en la carretera tras cada curva como ya es costumbre para dificultarnos la tarea. Con un poco de suerte y habilidad lo conseguiremos accediendo por fin al último circuito de la carrera.

Last circuit

Como dice su nombre éste es el último circuito, no obstante es muy parecido al primero, pero bastante más difícil y con los típicos obstáculos. Tras una larga jornada de carreras acabamos la prueba convirtiendo los segundos que nos quedaban en puntos.

Pero eso no es todo: al finalizar nos desafiarán a correr en otro circuito. ¡SUERTE!

La nota más destacable de este simulador de carreras de motos es la poca dificultad que tiene en todas sus pruebas, en cambio el sonido y los esprites son bastante buenos.

MONSTER'S FAIR

Hoy en día, uno de los problemas que más limita el mercado del software, no solamente a nuestro estándar, sino a todos en general, es el argumento de los juegos. No es de extrañar que muchos programadores dediquen más tiempo a diseñar un juego, que a programarlo. Clara muestra de ello es el actual "boom" de las segundas partes de juegos que alcanzaron un notable éxito.

El usuario parece no muy preocupado por el tema, y se limita a comprobar la calidad del juego, juzgándolo por ella; ésta es la razón de la poca trascendencia del tema. Pero realmente, es muy difícil crear, a estas alturas, algo sobre lo que no se haya tratado antes. Y es por eso que, al analizar este juego, nos vemos obligados a comenzar diciendo:

El siniestro TABUREK, rey de las hadas-monstruo, tirano y sin escrúpulos, ha secuestrado a ROIS, la bella amante de MOTHRA MONSTER, uno más de los pobres monstruos que viven bajo la opresión del monarca, para convencerla de que se case con él.

Pero MOTHRA no estaba dispuesto a consentirlo (natural), y partió, sin más ayuda que su habilidad y destreza, a rescatarla. A partir de ahora una única idea vagaría por los abismos de su cerebro: TABUREK moriría, o lo haría él en el intento.

Por suerte, este tema tan original (lo que tiene uno que decir), es hábilmente retocado por los programadores, que saben como engañarnos de tal manera que creamos tener veinte juegos distintos, cuando en realidad sólo tenemos uno, como es el del caso que nos ocupa.

MONSTER'S FAIR es una variante más del clásico matamarcianos, con el argumento típico de éstos. En él, tú asumes el papel de MOTHRA MONSTER, un simpático gusanillo que se desplaza a gran velocidad, dotado de un rapidísimo disparo. Con él tendrá que eliminar a todo ser viviente que ose interponerse en su camino, bueno, todos, menos su queridísima amada. Y entre éstos tenemos los topos, con todos sus tipos, ya que unos se dedicarán a bloquearnos el paso desplazándose horizontalmente, a la vez que nos lanzan un proyectil, mientras que otros prefieren la acción directa, yendo a por nosotros sin pensárselo. Estos últimos son los más peligrosos, ya que se mueven de un lado para otro, esquivando los disparos.

Otros prefieren esconderse en unas extrañas construcciones, y atacar cuando nos acerquemos a ellas, refugiándose en el factor sorpresa, y por si el primero falla, aún habrá dos más dispuestos a liquidarnos.

Con todo esto, no podía faltar algún bichito de esos que se dedican a mantenernos ocupados mientras los demás acaban con nosotros, y para tal fin, en nuestro recorrido habremos de vérnoslas también con monstruos estáticos, cuya puntería es infalible, y si no esquivamos sus disparos una vez los hayan lanzado, ¡GROAC! Dichos monstruos son fácilmente destruidos una vez hemos conseguido ponernos a su altura y a una distancia prudencial, quizá para que podamos descargar la rabia acumulada anteriormente al ver como sus disparos nos alcanzaban repetidas veces.

Con los que no podremos desahogarnos será con los volcanes de lava hirviente, quienes nos arrojarán sus bolas de materiales fundidos a altísimas temperaturas. Cuando lleguemos a una de estas zonas, no sabremos lo difíciles que son de pasar, hasta que los hayamos superado; o sea, que ya nos podemos imaginar, porque aparte de los dichosos volcanes, no es de extrañar que los topos decidan hacer de las suyas, pues, lejos de ser tontos, saben muy bien cuándo nos encontramos en apuros, y cuándo es el mejor momento para hacernos la pascua un poco más.

Por si todo esto fuera poco, si al llegar a cierto sitio donde se nos dan varios caminos por donde seguir no cogemos el correcto, podemos contemplar con desesperación como nuestros esfuerzos han sido en vano, y una nueva etapa de sufrimientos nos espera.

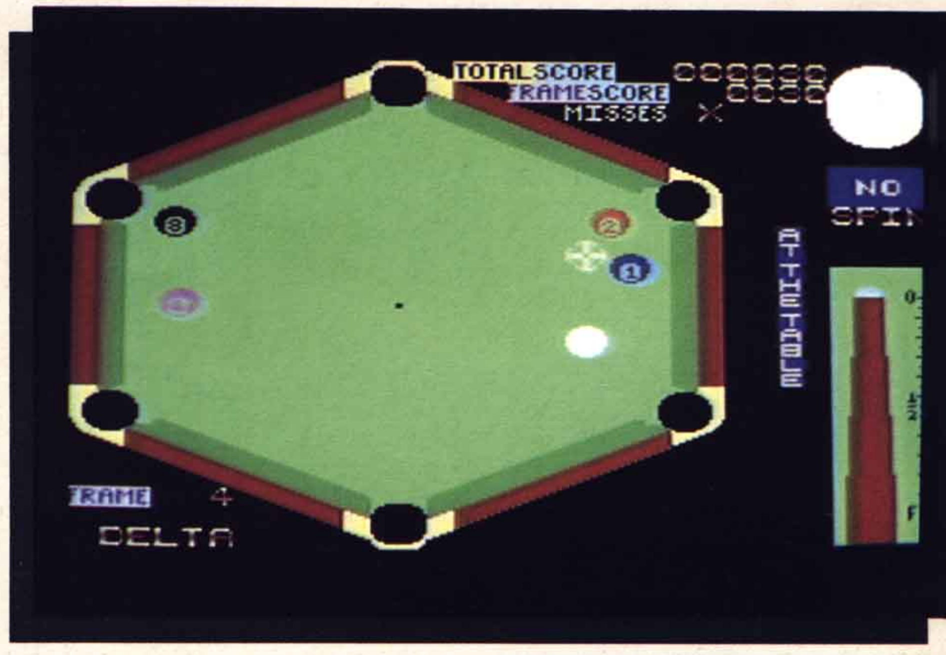
Con todo esto, suponemos ya os habréis imaginado el elevadísimo nivel de dificultad que posee el juego, y a buen seguro que marca la diferencia entre el jugador pasivo, que se coloca delante de su aparato con la sola intención de pasar el rato antes de dedicarse a asuntos más importantes (hacer deberes, por ejemplo), y el que verdaderamente se obsesiona con un programa, incluyéndose dentro de este último grupo el masacrador que vive fuera de otra galaxia, y que no puede andar por casa hasta que no ve el tan ansiado final, aunque para ello tenga que comenzar veinticuatro veces la partida (la comida puede esperar).

Por ser el protagonista un simpático gusanillo, cosa que algunos de vosotros podéis encontrar una "horterada", y que nosotros no os vamos a discutir, pensaréis que se trata de un juego para "peques", pero, con lo dicho anteriormente, os aseguramos que tendréis faena para rato. Y aparte del protagonista, los gráficos no son criticables, ya que evitan totalmente la sensación de vacío que los juegos pobres en este aspecto nos proporcionan. Además, ya sabéis que al llegar a determinados puntos, éstos cambian, y nuevamente el "gusanillo del juego" nos volverá a picar. Si la cólera no os inunda, y mantenéis el puño en su si-

tio, lejos de la pantalla, quizá contempléis con alegría cómo vuestro birrioso protagonista se transforma en una esplendorosa mariposa.

Como guinda final, una estridente musiquilla pondrá los nervios aún más de punta, siendo el condimento final capaz de convertir el programa en la herramienta ideal para que los directores de centros psiquiátricos vean incrementada su clientela en cantidades astronómicas. ¿Hay alguien que dé más?

ANGLEBALL



El billar es y será el juego de salón por excelencia, y es por ello que hay mucho atractivo en intentar trasladar toda su emoción y dificultad a un programa de ordenador. ANGLEBALL no es un billar de carambolas, que es lo que muchos desearíamos ni un billar americano normal, sino uno hexagonal de seis agujeros.

El objetivo del juego y las reglas son similares a las del americano, pero no idénticas. Veamos las diferencias: las bolas tienen en cada "frame" una disposición ya predeterminada, que varía según el "frame" en que nos encontremos. Lo que debemos hacer es, en tres tiradas, meter el mayor número de bolas posible, pero eso sí, la negra, al igual que en el juego original, no se colará hasta que todas las otras estén dentro. Al colar una bola se nos dará una puntuación, y quien al final de las tres tiradas haya conseguido una puntuación más alta ganará el "frame". Y quien gane más "frames" gana la partida.

Los parámetros de que depende un tiro efectuado son los siguientes:

–Dirección: con el cursor podemos indicar la posición donde queremos lanzar la bola.

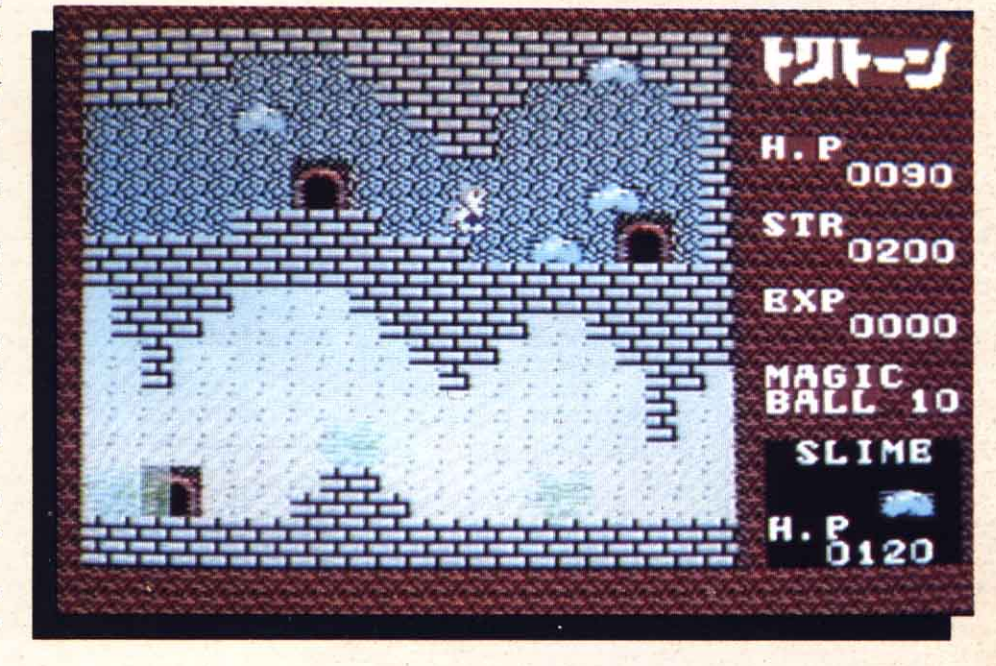
–Efecto: podemos jugar con efectos de retroceso, corrida y laterales, o bien combinarlos entre ellos, y así sacar un mayor rendimiento de cada tiro.

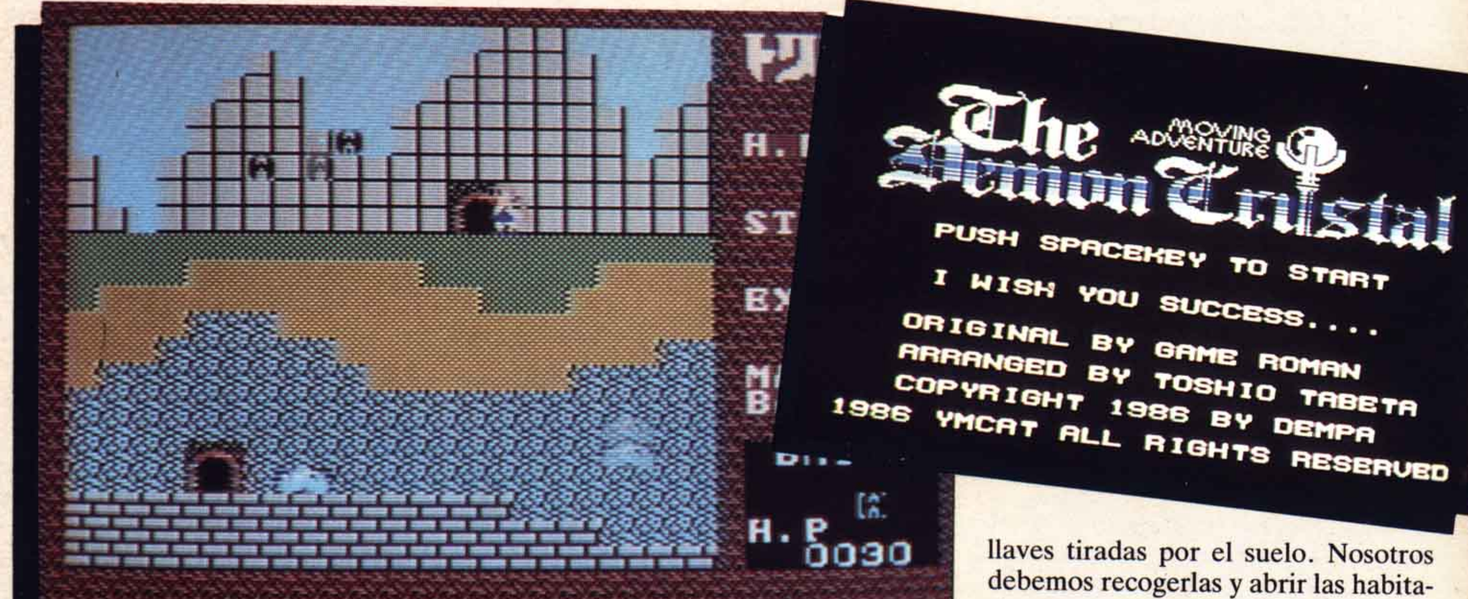
–Potencia: fuerza con que lanzamos la bola. Es aconsejable jugar bastante fuerte en casi todas las ocasiones.

Para jugar a Angleball no nos hace falta nadie, pero si somos unos jugadores empedernidos y necesitamos competir a toda costa con alguien, tanto lo podremos hacer contra un compañero, como contra la máquina. Y si escogemos esta última opción en tres niveles diferentes de dificultad.

REAL TIME

Los programas de juegos los podríamos clasificar en dos grandes grupos: los arcades y los interactivos (en los que "charlamos" con el ordenador). Entre ellos encontramos un grupo de híbridos entre los que podemos destacar SHADOW FIRE, que aún nadie ha convertido para nuestro sistema. Pero si lo que queréis es un ejemplo más próximo a nuestro querido MSX, os daremos el nombre de HYDLIDE el programa de SONY. Pues bien, el juego que ahora comentamos es casi idéntico al anteriormente mencionado. Todo pasa y sucede de forma similar que en el programa de la multinacional japonesa. Desde la posibilidad de salvar en memoria o cassette una partida, hasta el modo de contar la vida, fuerza y energía tanto nuestra, como de los enemigos que nos ace-





chan. Pero algo nuevo había de aparecer en este programa, y este nuevo elemento son 10 esferas mágicas con las que se ha armado a nuestro terrible caballero. Con ellas podremos paralizar durante unos instantes a los enemigos e inflingirles el mayor daño posible. Al igual que sucedía en HYDLIDE, a medida que recogemos tesoros ganamos en poderes y armas, con lo cual nos convertimos en unos guerreros más fuertes y experimentados.

¿Pero por qué nos vamos a quejar de que alguien retome una idea, si esto se ha hecho siempre en la programación desde que salió el primer matamarcianos?

Si la idea es buena el juego tiene éxito asegurado, y es por ello que nos llevará de cabeza durante mucho tiempo.

THE DEMON THRUSTAL

Éste es un arcade sencillo y entretenido. Su mejor arma es la adicción, ya que al aumentar paulatinamente de fase es todo un reto saber si lograremos pasar o no al siguiente nivel. Cada etapa es una pantalla que representa una mansión de tres plantas, encantada por cierto, y de la cual queremos salir lo más rápidamente posible. Para conseguirlo tenemos un tiempo determinado, pero ¿por dónde salir? Pues bien, en cada pantalla además de nuestros enemigos hay todo tipo de llaves tiradas por el suelo. Nosotros debemos recogerlas y abrir las habitaciones que estén cerradas. En una habitación cerrada podemos encontrar de todo, pero lo que buscamos es una vieja palanca que al accionarla nos abrirá un antiguo pasadizo secreto por donde ir hasta la siguiente pantalla.

Cada vez que pasamos de nivel los peligros aumentan y los monstruos enemigos se multiplican, y es por ello que cada vez haremos un mejor uso de las bombas que tenemos para acabar con los siniestros enemigos. Ya que si se acaban estaremos perdidos. Ahora todo queda en nuestras manos, y con paciencia y serenidad seguro que terminais en mucho menos tiempo del que pensabais.


ATARI

C. M. 68000

MODOS DE DIRECCIONAMIENTO (II)

Para empezar hagamos un repaso de los modos que ya conocemos:

- *Direccionamiento absoluto*: En este modo el operando fuente o destino es una dirección de memoria.
- *Direccionamiento con registro*: La fuente o destino es un registro.
- *Direccionamiento indirecto con registro (y puntero)*: Apuntamos al objeto fuente o destino.
- *Direccionamiento indirecto con registro (y post-incremento o predecremento)*: Recorremos una lista de datos de arriba abajo o viceversa.

Consideremos ahora el modo *inmediato*, en el que almacenamos una constante próxima a la instrucción.

- *Direccionamiento inmediato*: En este modo el operando fuente es una constante. Por ejemplo, MOVE. W # $43,DO ordena que la constante (especificada mediante el símbolo #)$43 ($ significa hexadecimal) es llevada a DO. Se dice que es un direccionamiento inmediato porque la palabra constante se almacena en la propia instrucción MOVE. Es obvio que para operandos bytes la extensión toma un byte, y para palabras largas toma cuatro bytes.

Este modo inmediato es muy útil para establecer una constante, por ejemplo para un bucle con cuatro reiteraciones. Pero es de notar que pueden darse ocasiones en que sea mejor definir una constante en una posición determinada y emplear el direccionamiento absoluto hacia esta posición cada vez que se necesite. Por ejemplo:

```
MOVE    COUNT,DO
MOVE    COUNT,D5
COUNT   DC.W4
```

Esto puede que se prefiera al direccionamiento en modo inmediato cada vez que se prevea que el valor COUNT ha de cambiar. Con el método absoluto cambiamos el contenido de COUNT; de otra manera tendríamos que investigar todo el código para todas las referencias en modo inmediato, empleando, por ejemplo, 4, lo cual, además de ser aburrido, puede comportar errores.

Es posible un modo inmediato *rápido* con ciertas instrucciones, donde la constante está contenida dentro de las instrucciones en una palabra. Tanto uno como el otro de estos dos ejemplos:

```
ADDQ    #3,DO
SUBQ    #I,D3
```

se codificarán en una palabra (y, por tanto, se ejecutarán más rápidamente ya que tienen la constante junto con la instrucción). Obsérvese, sin embargo, que las constantes con ADDQ y SUBQ sólo pueden estar en el intervalo #1 a #8.

La instrucción MOVE tiene también una versión rápida en la que el ámbito de las constantes se mueve entre −128 y +127. Así, MOVEQ #98,D4 pone en D4 el decimal 98.

He aquí un ejemplo donde se emplean todos los modos de direccionamiento analizados hasta aquí:

```
1           LEA    OUTPUT,A1    Absoluto y registro
2           MOVE   A1,A2        Registro
3           MOVE   -(A1),D3     Predec. y registro
4           ADDQ   #3,D3        Inmediato rápido y registro
5           MOVE   D3,(A2)+     Registro y postinc.
6           ADD    #6,D3        Inmediato y registro
7           MOVE   D3,(A2)      Registro e indirecto
8
9  INPUT    DC.W #6             Constante 6
10 OUTPUT   DS.W   2            Espacio para dos palabras
```

La posición INPUT contiene una constante de 6 y la dirección OUTPUT tiene un espacio para dos palabras.

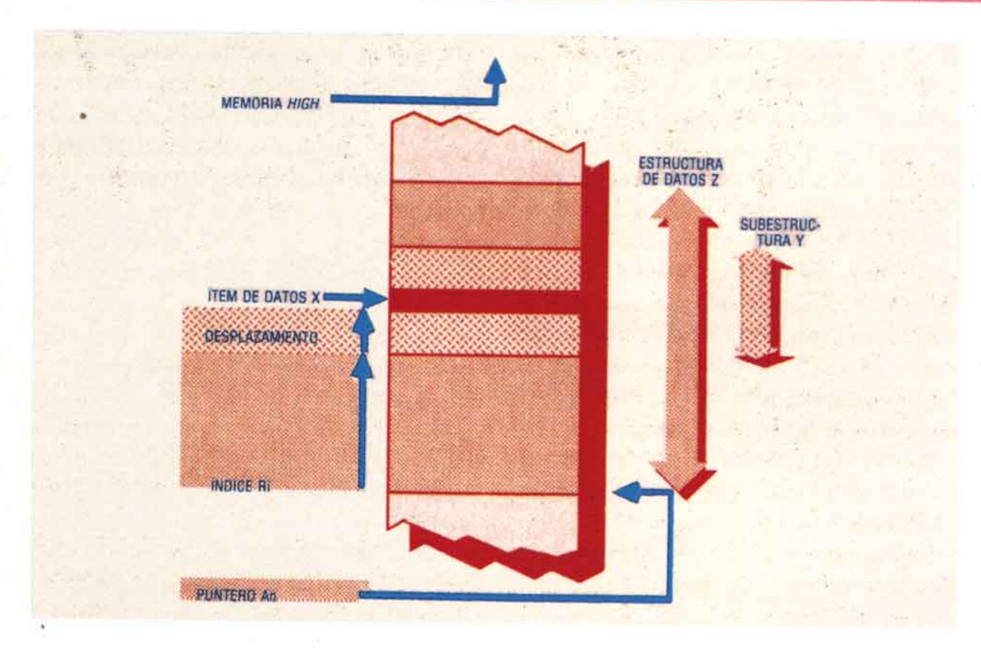
Interesa tener en cuenta lo que está contenido en OUTPUT y OUTPUT+2 tras la ejecución de este fragmento en código máquina. Las líneas 1 y 2 hacen que A1 y 2 apunten a OUTPUT. La línea 3 hace que A1 apunte a INPUT antes de direccionar su operando, por lo que en D3 se cargará 6. La línea 4 añadirá 3 a D3, o sea el contenido de D3 es ahora 9.

En la línea 5, D3 se cargará en OUTPUT, ya que A2 apunta a OUTPUT. Una vez hecho esto, A2 se incrementa en dos para apuntar a la segunda palabra OUTPUT. La línea 6 suma 6 al contenido de D3 (contenido total, 15), que será cargado en la segunda palabra OUTPUT.

- *Direccionamiento indirecto (con desplazamiento e índice)*: Debemos considerar primero el significado que aquí se da a los términos *desplazamiento (displacement)* e *índice (index)*. Con el 68000 por *desplazamiento* se entiende una "distancia" u *offset* fijo desde un punto de referencia básico; por su lado, *índice* significa un desplazamiento variable a través de un registro.

La diferencia entre estos dos términos queda ilustrada en el dibujo. En él se muestran:

1) un componente de datos estructurados llamado Z, al que apunta el registro de direcciones An;
2) una subestructura interna llamada Y, indexada mediante un registro índice llamado Ri (registro de direcciones o de datos);
3) y un elemento de Y llamado X, al que se puede acceder con un desplazamiento fijo.



Ejemplos de estas estructuras de datos:

1) Z: tabla de registros, o tabla de dimensiones;
2) Y: el registro mismo, o bien una fila de una tabla;
3) X: elemento de un registro, o bien el entero de una tabla.

Se trata de tres componentes de datos estructurados que son conocidos en los modernos lenguajes de alto nivel tipo PASCAL y ADA, y, por tanto, es importante poder referirnos fácilmente a tales componentes. Naturalmente, no hay razón alguna por la que el programa ensamblador no pueda estructurar los datos de modo similar: ¡sin duda disponemos de medios para hacer esto con el 68000!

Volvamos una vez más a nuestro ejemplo de datos estructurados. Habrá notado que la dirección de X está formada por la suma An+Ri+desplazamiento, y que podemos alterar An y Ri conforme se ejecuta el programa. Podemos mirar ahora algunos ejemplos de direccionamiento, y comenzaremos con uno que lo ilustra cabalmente en su forma más sencilla (direccionamiento indirecto con desplazamiento):

```
MOVE.W DISP (AO),D1
```

donde DISP habrá sido definido previamente como nombre simbólico, supongamos, de 6. Esta instrucción emplea el direccionamiento indirecto con un desplazamiento de 6 como modo de direccionamiento fuente. Si, por ejemplo, AO estuviera apuntando a la dirección $1000 (1000 hexa), entonces el contenido de la dirección $1006 se cargaría en D1. Nótese que al aceptarse una extensión de palabra entera con la instrucción para el desplazamiento, podemos tener un entero con signo de 16 bits completos para desplazamiento (valores que oscilan entre +32767 y −32768).

Veamos ahora la modalidad de direccionamiento más poderosa que tiene el programador del 68000 (el desplazamiento), considerada en este ejemplo:

```
MOVE.W DISP (AO,DO.W),D1
```

En este caso, la dirección fuente está formada añadiendo juntamente el registro base, AO, con el registro índice, DO, y el desplazamiento fijo, DISP. Es de notar, sin embargo, que en este caso DISP sólo puede ser un entero con signo de ocho bits, aunque el registro índice puede ser una palabra larga de 32 bits completos.

Obsérvese que cuando usted compara estos dos modos de direccionamiento (el indirecto y el desplazamiento, con o sin índice), el desplazamiento siempre es fijo en tiempo de ensamblaje. Sin embargo, si usted necesita alterar dinámicamente un desplazamiento, entonces podrá optar siempre por usar:

```
MOVE.W O(AO,D1),D2
```

donde D1 se convierte ahora en el desplazamiento de hecho (que podemos alterar en tiempo de ejecución del programa), y el desplazamiento fijo es cero.

Finalmente es oportuno señalar que el conjunto de instrucciones del 68000 ofrece estos dos potentes modos de direccionamiento para la mayoría de las instrucciones más comunes.

Veamos un ejemplo de direccionamiento que emplea desplazamientos e índices, con bytes como atributos de datos.

```
1          LEA      LIST, A1
2          MOVEQ    #4,D1            D1:=4
3          MOVE.B   2(A1),D6         D6:=3
4          ADD.B    0(A1,D1),D6      D6:=8
5          MOVE.B   D6,4(A1,D1)      LIST+:=8
6
7   LIST   DC.B     1,2,3,4,5,6,7,8,0
```

A1 es puesto de modo que apunte a LIST en la línea 1 y seguidamente D1 es puesto a 4. En la línea 3, al puntero que hay en A1 se añade un desplazamiento de 2, de forma que el tercer elemento de LIST es cargado en D6. Después, con un índice de 4 en D1, se añade a D6 el contenido de elemento 5, siendo copiado en LIST+8.

Obsérvese que en la línea 4 hemos empleado el desplazamiento de 0: esto permite emplear D1 como registro índice, que podemos alterar cuando se ejecuta el programa, si fuera el caso.

• *Direccionamiento relativo al PC*: Antes de pasar a analizar en detalle los modos de direccionamiento relativo al PC debemos echar un vistazo a algunas directivas del ensamblador. Las directivas son instrucciones dadas al ensamblador que no producen directamente código ejecutable, pero que influyen en factores tales como el formato del listado del programa fuente o la definición de símbolos. Una de estas directivas se refiere específicamente a la dirección de inicio del programa y el tipo de código producido. Es la directiva ORG, o sea origen.

Normalmente se especificará la dirección de inicio, por ejemplo así:

```
ORG      $1000
```

Con ello establecemos la dirección de inicio en $1000 (en realidad es la dirección de carga para el cargador binario), y todo el código que sigue es cargado en direcciones secuencialmente crecientes. Si aparece una nueva directiva ORG, establecerá entonces una nueva dirección de carga en ese punto. Una variante de esto sería:

```
ORG.L  $2000
```

donde todas las referencias posteriores se tomarán como palabras largas completas, y por ende cualquiera de estas referencias ocupará dos palabras enteras.

La directiva RORG define una dirección de carga desde la cual todas las referencias de memoria se consideran relativas al contador del programa (PC), dejando de ser absolutas. El principio de este tipo de código se basa en que, independientemente de dónde se cargue el código, las referencias de memoria corresponden a esa dirección de carga. Pongamos por ejemplo el siguiente listado:

```
                          RORG    $2000
2000    DATA    START     ADD     CONST1,D2
2002    000A
2004    3202              MOVE    D2,D1
2006    6000              BRA     START
2008    FFFB
200A    4E40              TRAP    #0
200C    0026    CONST1    DC.W    38
```

Aquí, CONST1 está referenciado con un desplazamiento de 16 bits de A hexa (10 decimal) en la posición 2002, que se añade al PC (contador del programa). Para cuando se cargue el desplazamiento en el ejemplo, el PC será 2002 de modo que la dirección de datos fuente será 200C. Obsérvese que no hay instrucciones específicas o diferencias en la sintaxis de direccionamiento para obtener el código relativo al PC; todo lo que se requiere es la directiva RORG del ensamblador.

Hay unos cuantos puntos más sobre este código dignos de nota: Primero, que la instrucción BRA (*branch always:* bifurcar siempre) tiene un desplazamiento asociado con ella en la dirección 2008, el cual, una vez añadido al PC, dará la dirección de operando START. Esto significa que la instrucción BRA dará siempre el código relativo al PC. El segundo punto a notar es la instrucción TRAP. Se usa en este contexto como una instrucción de parada, con el añadido de que la entrada se hace a una pantalla que imprime los registros y permite al usuario el examen de la memoria. Esta instrucción, si su pantalla se lo permite, puede resultar muy útil.

Veamos otro ejemplo, donde el direccionamiento de modo relativo al PC da un desplazamiento negativo:

```
                          RORG    $2000
2000    0026    CONST1    DC.W    38
2002    DA7A    START     ADD     CONST1,D2
2004    FFFC
2006    3202              MOVE    D2,D1
2008    6000              BRA     START
200A    FFF8
200C    4E40              TRAP    #0
```

Aquí, la referencia a CONST1 es un desplazamiento negativo en la dirección #2004. (Naturalmente, usted conocerá que FFFC es negativo porque el bit de signo estará activado. La magnitud, o tamaño, de los números pueden encontrarse invirtiéndolos y añadiendo uno; por tanto, FFFC es el decimal –6.)

Una limitación a este direccionamiento es que solamente se permite como operando fuente. Por ejemplo:

```
        RORG  $2000
TOTAL   DC.W  0
START   ADD   D2,TOTAL
```

generará un error de ensamblador. Esto significa que este tipo de direccionamiento es muy conveniente para el código que ha de ponerse en una ROM (dado que no podemos escribir en las ROM) en una dirección fija, pero todavía puede ser comprobada en cualquier posición de RAM conveniente (donde, como sabemos, podemos escribir y leer).

Puede que esté pensando en que es una restricción innecesaria el no poder escribir en la memoria con este modo de direccionamiento. Sin embargo, observe que usted puede escribir en cualquier posición absoluta refiriéndose sencillamente a esa posición. Por ejemplo:

```
        ORG   $1000
TOTAL   DS.W  0
        RORG  S2000
CONST1  DC.W  38
START   ADD   CONST1,D2
        MOVE  D2,TOTAL
```

donde la referencia a TOTAL se acepta porque está en un área de dirección absoluta.

El modo relativo al PC puede tambien emplearse de modo que sea posible el uso de un índice con el desplazamiento. Por ejemplo:

```
        RORG   $3000
INDEX   DC.W   10
START   MOVEA  INDEX,A5
        ADD    6(A5),D2
```

En este caso tenemos que usar la instrucción MOVEA, que carga A5 con el contenido de la posición de memoria INDEX. No podríamos usar LEA porque tomaría la dirección de INDEX (de ningún modo permisible en el modo relativo al PC). Es claro que una instrucción MOVE directa sería ilegal, como ya hemos visto (un registro de dirección no es legal como operando destino).

Volvamos ahora al ejemplo donde el operando fuente de la instrucción ADD será el valor de PC después de la instrucción ADD más el registro índice (aquí, A5) con un desplazamiento de 6. En este ejemplo, la dirección fuente será 16 bytes más allá de la dirección que contiene la palabra de extensión 6.

Una limitación de este modo es, sin embargo, el que el desplazamiento esté formado por ocho bits dentro del opcode, limitando nuestro desplazamiento a un número de bytes desde +127 a –128.

La importancia de este modo relativo al PC es que el código puede ejecutarse en cualquier sitio de la memoria, como hemos visto en el caso de escribir código para la ROM. Obsérvese, sin embargo, que esta forma de direc-

cionamiento es extremadamente útil, por lo general, para escribir código independiente de la posición en memoria. Esta forma de código puede ser necesaria para extensos programas de muchos módulos donde la posición de un módulo en la memoria no es fijada hasta que el módulo se carga en la memoria. Naturalmente, para largos sistemas de multiprogramación, puede que necesitemos una unidad de gestión de la memoria con facilidades adicionales (que proporciona Motorola), pero para cualquier esquema de memoria más sencillo el modo relativo al PC es muy importante.

• *Direccionamiento implícito*: Este modo de direccionamiento no debería ser dificultoso, dado que el opcode especifica los registros que hay que usar. Por ejemplo, la instrucción RTS afectará al PC y al puntero de la pila; BRA afecta al PC.

INSTRUCCIONES DEL 68000

Anteriormente hemos examinado la forma en que el 68000 direcciona sus operandos y hemos mostrado el empleo de algunas instrucciones (tales como MOVE, ADD y la generalización 'OPCODE'). Demos un paso más para estudiar el conjunto de instrucciones con más detalle, comenzando por las instrucciones de copia de datos, para pasar después a las instrucciones de cálculo que conciernen a la aritmética en sistema de numeración binario.

Vamos a demostrar la utilidad de instrucciones más importantes, y a resaltar todo detalle relevante o posible trampa en su empleo.

Antes de estudiar las instrucciones hemos de examinar con algún detalle el contenido del registro de estado (SR: *status register*). La mitad de este registro contiene los códigos de condición que indican el resultado de la última instrucción ejecutada.

Cada código de condición puede ser considerado como memoria de un bit asignada a una condición aritmética particular. Examinémoslos uno por uno:

• *BIT 0: bit de arrastre o bit C:* Este bit se pone a uno cuando la operación aritmética produce un arrastre en el bit más significativo del operando de datos.

Por ejemplo:

la suma de	0110 0000
y	1110 0000
da	1 0100 0000

En este caso, se arrastra un 1 del bit más significativo de la suma, que tiene un byte de longitud.

En este ejemplo el arrastre es llevado al bit C del SR, y no al bit menos significativo de la siguiente unidad de datos (en este caso, una palabra). Es de notar también que el arrastre puede ser significativo o no, según lo que se esté haciendo. Si, por ejemplo, se está calculando algún resultado de precisión múltiple (sobre otras unidades del operando de datos), es claro que el bit C debe ser significativo.

• *BIT 1: bit de desbordamiento o bit V*: Se activa cuando el resultado del cálculo no se ajusta al intervalo de bits de los operandos de datos. Por ejemplo, si se suma un 1 a 32767 (el número entero positivo máximo para una palabra de 16 bits), se obtiene un desbordamiento en los operandos para datos de palabras, y el resultado binario carecerá de significado.

• *BIT 2: bit cero o bit 2*: Se activa cuando el resultado de un cálculo previo es cero.

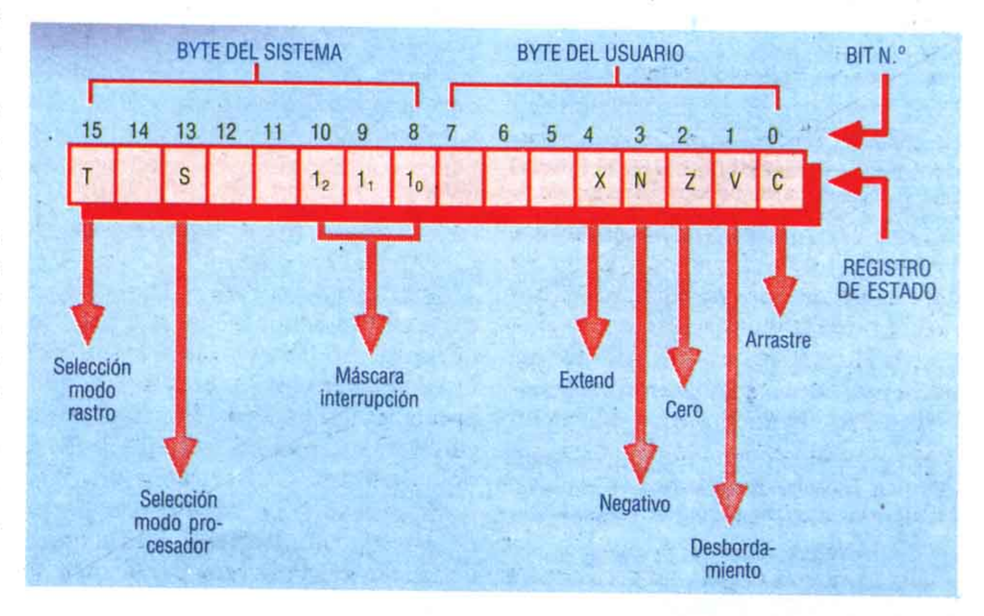
• *BIT 3: bit negativo o bit N*: Se activa en los resultados negativos.

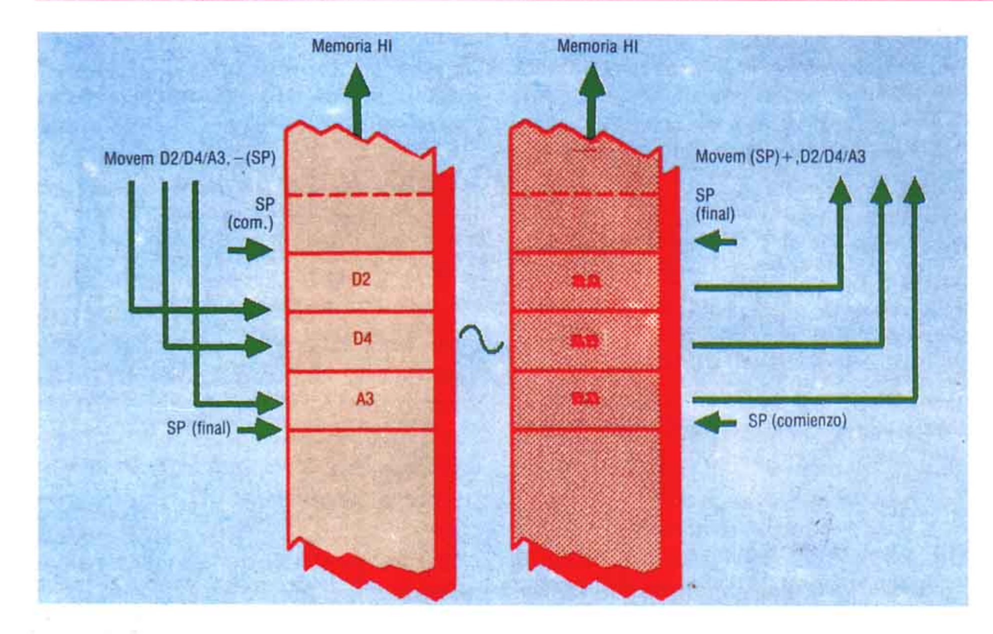
• *BIT 4: bit de extensión o bit X*: Se emplea en operaciones de multiprecisión, pero en general equivale al bit C (aunque no viene afectado por las instrucciones MOVE).

La instrucción del 68000 para copiar datos es MOVE, que copia de una fuente a un destino. Es una instrucción versátil: se puede emplear con ella cualquier modo de direccionamiento como fuente y casi la mayoría de los modos de direccionamiento como destino (a excepción de los registros de direcciones, los modos relativos al PC y el modo inmediato). Este grupo de modos de direccionamiento se conoce como *modos de datos alterables*, y existe un subgrupo dentro de éste denominado *modos de memoria alterable* (datos alterables menos registros de datos). De ambos grupos nos ocuparemos más adelante.

Volviendo a cómo se ha de emplear la instrucción MOVE, se advertirá que ninguna de las instrucciones MOVE siguientes es lícita:

```
RORG $1000
MOVE D2,MIMI    el PC relativo a MIMI no es válido
MOVE D2,A2      no es válido el registro de
                direcciones como destino
```





Nótese que la instrucción MOVE afecta solamente a los bits N y Z del SR, y que los bits V y C serán puestos a cero.

Para solventar el problema de los registros de direcciones como operandos de destino, se dispone de dos opciones:

- Emplear MOVEA, que toma el contenido del operando fuente y lo copia en el registro destino de direcciones.
- Emplear LEA, que toma la dirección fuente (por lo general, absoluta) y la copia en el registro de direcciones.

Ninguna de estas dos instrucciones afectará a los códigos de condición. Del mismo modo, hay instrucciones especiales para llevar los datos desde y hacia el registro de estado y el puntero de pila del usuario, pero son instrucciones que tienen que ver sobre todo con la programación de sistemas.

Otra instrucción para copiar datos extraordinariamente poderosa es MOVEM, que nos permite guardar o recuperar cualquier registro declarado (de direcciones o de datos) desde o hacia posiciones de memoria consecutivas. Esto significa que al entrar en una subrutina todos los registros que de otra manera perderían su validez en ella pueden preservarse y a la salida recuperarse.

Por ejemplo:

```
entrada MOVE     D2/D4/A3, PAD
                 (el código de la subrutina
                 emplea D2, D4 y A3)
salida MOVEM     PAD, D2/D4/A3
```

Con ello se guardarán D2, D4 y A3 en PAD a la entrada, y los tres registros se restaurarán a la salida. Los registros se pueden guardar también en la pila. Así, por ejemplo, podríamos tener:

```
entrada MOVEM   D2/D4/A3,-(SP)
                código de la subrutina
salida MOVEM    (SP)+,D2/D4/A3
```

Otra variante de la instrucción MOVE es la instrucción rápida *(quick)* MOVE (o MOVEQ). Es útil cuando se establecen constantes de ocho bits con signo (desde +127 hasta –128) en un registro de datos dentro de una palabra de memoria. Entre los empleos más comunes estará el establecer contadores de bucles dentro de un registro de datos. Por ejemplo:

```
MOVEQ #34,D2
```

establecería 34 en D2 en una palabra de memoria. Nótese que si se quita la Q algunos ensambladores no asumen el modo rápido. Por esto, la instrucción MOVE #34,D2 se codificaría en dos palabras.

Otra instrucción para copiar datos de posible utilidad para operaciones de la pila es PEA (*push effective address:* poner la dirección efectiva... en la pila). Por ejemplo, PEA BETTY llevará la dirección de BETTY a la pila: hará –(SP).

Examinemos finalmente las instrucciones de intercambio. Como indica su significado inglés, SWAP intercambia la posición de palabras enteras dentro de un registro de datos. Así:

```
SWAP  D2
```

hará que la palabra contenida en los bits del 0 al 15 cambie su posición con la palabra contenida en los bits del 16 al 31. Esto puede ser útil si por un supuesto deseamos repetir algún cálculo sobre palabras almacenadas en palabras largas completas dentro de un registro de datos. En este caso el procedimiento sería el siguiente:

- Cargar en D2 la palabra larga completa
- Hacer el cálculo sobre la palabra
- Intercambiar D2
- Hacer cálculo sobre la palabra
- Intercambiar la palabra

Tenemos también la instrucción de cambio EXG, que cambia palabras completas de 32 bits según un determinado modelo. Algunos ejemplos:

```
EXG D2,D3   Intercambio entre registros de datos
EXG A3,A4   Intercambio entre registros de dirs.
EXG D2,A5   Intercambio de datos y direcciones
```

Esta instrucción no es más que una SWAP para palabras completas de 32 bits de tamaño.

ARITMÉTICA CON ENTEROS

Estas instrucciones forman la base de todos los cálculos aritméticos (ya sean con fracciones, valores reales o de doble precisión) que, básicamente, consistan en sumar números binarios. Aun cuando la aplicación que usted desea no implique cálculo numérico alguno, necesita saber cómo realizar las operaciones aritméticas más sencillas a fin de que, por ejemplo, pueda convertir códigos de caracteres o formar índices de tablas.

La instrucción ADD se limita a sumar la fuente con el destino y almace-

nar el resultado en el destino. Los objetos de datos pueden ser de cualesquiera tamaños de atributos de datos y son afectados todos los códigos de condición. Por ejemplo, ADD.W D2,D3 sumará el contenido de palabra de D2 con D3 y almacenará el resultado en D3.

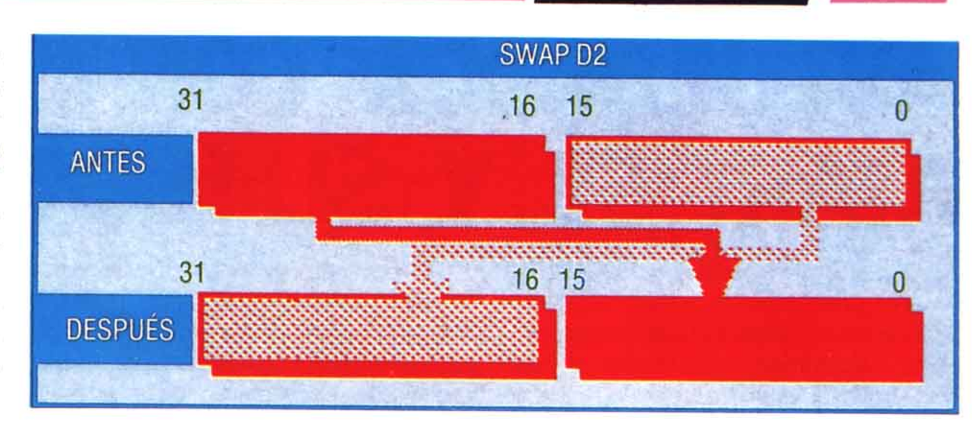
Para los datos fuente se pueden emplear todos los modos de direccionamiento, pero es necesario el empleo de una instrucción especial, ADDA, cuando el destino es un registro de direcciones. Así, ADDA D2,A4 sumará el contenido de D2 en A4.

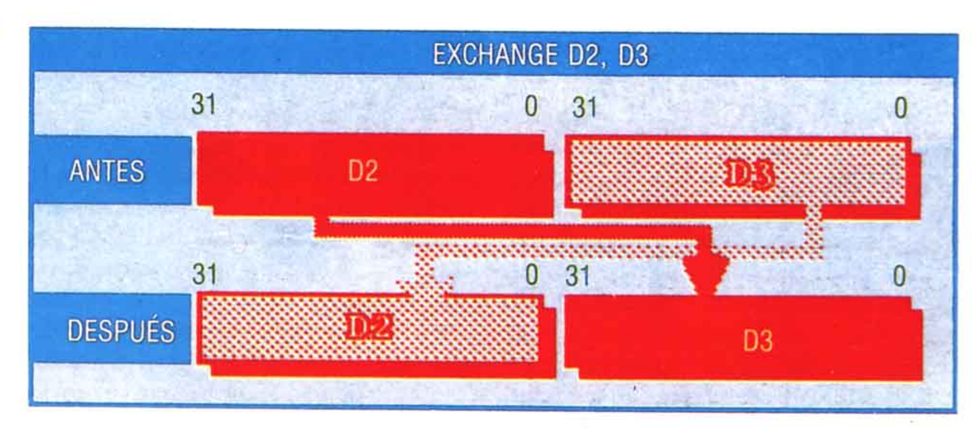
Para el caso de datos inmediatos, está también la instrucción ADDI. Esta instrucción suma el dato inmediato (se permiten todos los atributos) almacenado como una palabra de extensión en el destino (se permiten sólo los modos alterables de datos). Así, ADDI #3423, BETTY sumará 3423 al contenido de BETTY.

A semejanza de MOVE, también para ADDI disponemos de una forma rápida, ADDQ. Pero el empleo de esta última instrucción sólo admite datos dentro del intervalo del 1 al 8. Así, ADDQ 5,D2 sumará 5 al contenido de D2, y la instrucción entera ocupa una palabra.

Hay que hacer una puntualización importante sobre las instrucciones ADD que hemos examinado hasta aquí: y es que no incluyen arrastre alguno en la suma destino. Si queremos esto (en especial para operaciones aritméticas en doble precisión) deberemos emplear la instrucción ADDX. Así ADDX D2,D4 sumará los contenidos de D2 y D4, poniendo el bit de extensión en SR y almacenando el resultado de D4. Supongamos que D2 contenga 0000 0000 y D4 sea 0000 0001 con X=1; pues bien, tras la ejecución de ADDX tendremos en D4 000 0010. Por el contrario, si hubiéramos empleado ADD, el contenido final de D4 sería 0000 0001.

El siguiente grupo de instrucciones aritméticas que es necesario examinar es el grupo SUB (restar, o *subtract*). Este conjunto es complementario al de las ADD, con las mismas restricciones en el direccionamiento y repercusiones sobre el código de condición.





Los ejemplos que damos a continuación son todos válidos al tiempo que típicos:

SUB D2,D3	Restar D2 de D3 y poner el resultado en D3
SUBA #4,A3	Restar 4 de A3
SUBI #200,D2	Restar 2 de D2
SUBQ#1,D2	Resta rápida D2 menos 1
SUBX D2,D4	Da a D4 el resultado D4-D2-X

SUBX D2,D4 Da a D4 el resultado D4-D2-X

Es de notar que Motorola no proporciona una instrucción independiente de incremento o decremento. Para realizar estas funciones es preciso recurrir a las versiones rápidas de ADD y SUB (¡después de todo, sólo ocupan una palabra!).

AUTOEDICION CON ATARI ST Y SLM804

Por Francisco Herrador

Esta vez toca hacer justicia a un potente sistema de autoedición –o edición asistida por ordenador– que ha hecho aparición en el mercado español hace pocas semanas y que casi en primicia absoluta ha sido testeado por INPUT para vosotros.

De nuevo Mr. Tramiel (Presidente de Atari) nos da una lección práctica de su lema: alta calidad a bajo coste; no hay frase que pueda describir mejor la línea ST pero en la nueva impresora láser SLM-804 han rizado el rizo, no sólo es un aparato de calidad excepcional, sino que, ¡milagro!, está bien diseñado y aporta una serie de ideas verdaderamente revolucionarias en lo que a periféricos de este tipo se refiere.

Pero puede que la impresión láser os suene a campanas así que vamos a aclarar un poco las cosas.

La impresión láser se deriva de las fotocopiadoras tradicionales. Básicamente y sin entrar en detalles, las fotocopiadoras proyectan sobre un cilindro de selenio la imagen que luego saldrá en el papel, el selenio tiene la propiedad de ser sensible a la luz, y este hecho es aprovechado para que un campo eléctrico de alto voltaje atraiga el "toner" o tinta sobre las zonas del cilindro de selenio en las que NO recibió luz.

Como algún ingenioso lector habrá imaginado, el láser hace las veces de proyector sobre el cilindro pero con la ventaja de que puede inventarse lo que el ordenador quiera sobre la superficie del mismo o sea del papel, ¿suena bien no?

Bien, pues las impresoras láser tradicionales poseían su propia memoria (¡hasta 2 Megas!) y su propio procesador (un 68000, ¡que casualidad!), esto quiere decir que la impresora tenía su propia memoria, su propio lenguaje y las incompatibilidades que provoca el que existan un montón de fabricantes, pero el problema no acaba ahí: encima se manejan de forma especial y todos los programas que pueden salir por una simple impresora de agujas no funcionan en absoluto.



Pero llegó Atari y, todo hay que decirlo, gracias al GEM de Digital Research resolvieron el problema de un plumazo, aquí va la respuesta de Atari.

La impresora no tiene ninguna memoria, sino que usa la del ordenador (¿por que pagar dos veces por la misma cosa?).

El lenguaje de manejo no existe porque se controla directamente desde el ordenador (o sea que puede emular a lo que sea, HP laserjet, postcript, inventárselo o lo que quieras).

Es completamente compatible con las metafiles de Gem y eso quiere decir que cualquier programa bajo Gem que genere metafiles puede entenderse con la SLM-804. (GEM DRAW, GEM PAINT, SUPERBASE ATHENAII, FLEET STREET o cualquier otro que genere ficheros GEM, incluso los de IBM u otras máquinas).

Para que el conjunto sea aún más divertido, el emulador de Diablo 630 que incluyen de regalo con la máquina puede cargar y usar aparte de las fuentes (tipos de letra) que vienen con el mismo todas las fuentes GEM compatibles de cualquier otro programa y eso es más de un centenar. Si sumamos a esto el que existen editores para generarse las que uno quiera se comprende cómo deben estar sufriendo los lectores usuarios de otras lásers que han de pagar dinerales por cartuchos con unas cuantas fuentes. Pero tengo una buena noticia para ellos, el emulador permite que mientras el Atari trabaja, se puedan mandar datos hacia la láser por otros ordenadores a través del port RS-232 (Serie) del que dispone el ST, ¡sin palabras!

Y lo mejor del asunto es que esta maravilla que imprime 8 páginas llenas de lo que sea por minuto, que saca un volcado de pantalla en 10 segundos y que lo hace con el mínimo susurro, es la más barata del mercado. La autoedición, que permite realizar escritos, revistas, cartas, gráficos e impresos de alta calidad ya no es privilegio de empresas adineradas: gracias a Mr. Tramiel está al alcance de un usuario normal.

Precio:	249.900 + IVA.
Resolución:	300 puntos por pulgada (118 por centímetro). más de 7,9 millones por página. (A4 2336+3386)
Velocidad:	máxima 8 páginas por minuto. 704 caracteres por segundo (Pág. 80×66).
Interface:	SCSI N.7. 10 millones de bits/segundo.
Papel:	Normal A4 o Folio en cargador de 250 hojas. Cargador manual para sobres u hojas especiales.
Duración:	Toner (tinta) 3.000 hojas mínimo. Cilindro selenio 10.000 hojas mínimo. Preparada para un volumen mensual de 3.500 páginas.

El manejo supersencillo (nada de cargas raras de papel ni de botones: sólo cuatro indicadores luminosos) de esta impresora la hace ideal para oficinas o trabajos continuados porque el mantenimiento es mínimo, el precio de las recargas es bajo teniendo en cuenta que con el sistema láser se imprime bien hasta que definitivamente se acaba, o sea que no hay medias tintas sino todo o nada, digital, como ha de ser. (Se debe notar mucho que me ha gustado ¡eh!)

Algunos estaréis pensando que estas galaxias no van con vosotros pero si alguien no empieza a bajar a nuestro nivel jamás podremos disponer de una maravilla como ésta. Hace muy poco tiempo también eran galaxias las cosas que ahora están habitualmente con nosotros, así que deja volar tu imaginación, porque puede que dentro de poco tú mismo tengas una impresora como ésta en tu mesa. ¡Que la disfrutes! (Y el CD-ROM de ATARI está al caer ¡olé!)

Obit one quenovi.

Y ahora que ya conocéis la impresora láser de ATARI, una noticia que va a alegrar a más de uno: la segunda solución ATARI del año consiste en la venta de un equipo completo de autoedición por el valor de 480.000+IVA.

Dicho equipo está compuesto por una impresora láser SLM 804, un programa de autoedición Timeworks DTP y un Mega ST. Del ordenador Mega ST resaltaremos su microprocesador MC 68000 (de 16/32 bits funcionando a 8 MHz), el coprocesador Blitter ATARI (un acelerador gráfico) y los 4 Mbytes de RAM (Mega ST 4), o los 2 Mbytes de RAM (Mega ST 2), equipados con un entorno GEM de Digital Research. De la impresora que más decir que no sea volver a destacar sus magníficas cualidades. Y, por último, el programa de autoedición ha sido el escogido por ATARI entre los diferentes que existen en el mercado para que completara esta sensacional oferta, que de bien seguro va a tentar a más de uno a echar mano de sus ahorrillos e invertirlos de forma inmejorable.

Además existe la posibilidad de mejorar este equipo con la adquisición del disco duro ATARI SH 205, que tiene una capacidad de memoria de 20 Mbytes, una velocidad de transferencia de datos de 5 megabytes por segundo, 2.448 pistas con 17 sectores por pista, 612 cilindros, unas dimensiones expresamente semejantes a las del ordenador para ir colocando bajo éste y así ocupar el menor espacio posible, además de la posibilidad de acoplamiento en serie de hasta ocho unidades para obtener un total de 160 Mbytes de memoria.

Estamos seguros de que ésta es la oportunidad que estaban esperando muchos centros escolares y educativos en general para poder obtener un equipo que les permitiera componer sus propias publicaciones de forma sencilla y con una calidad de profesional.



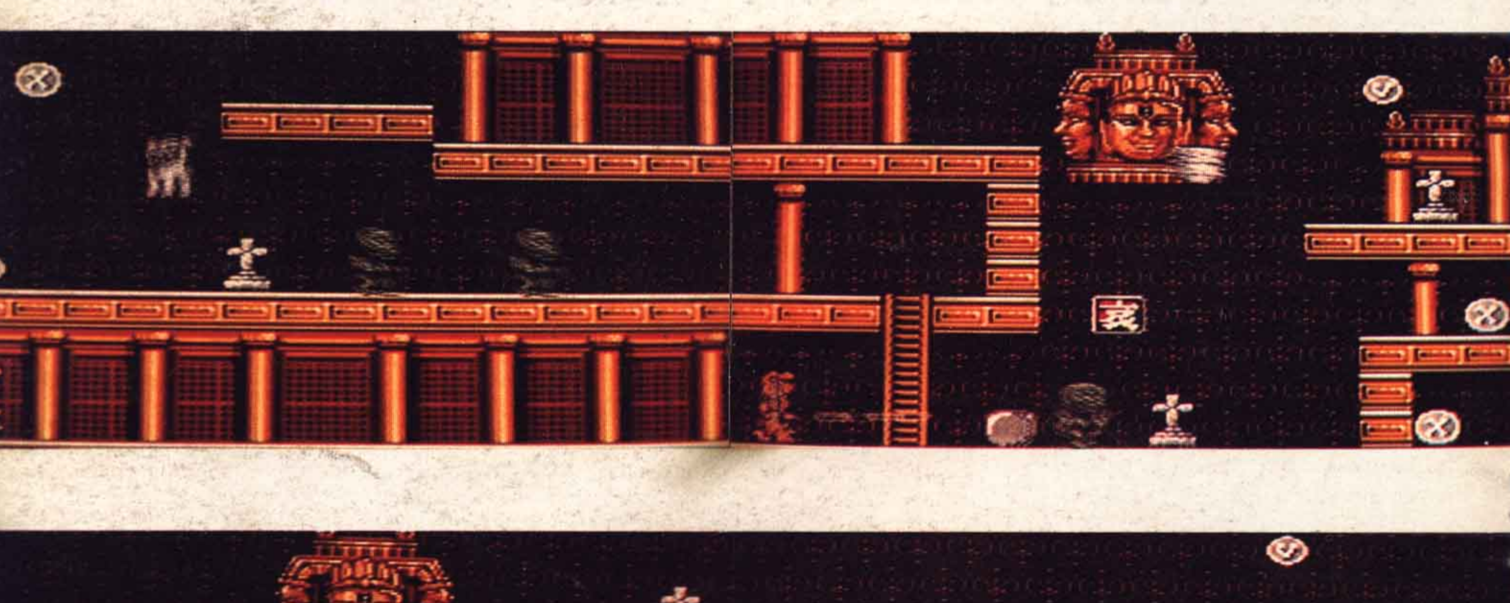
THE TREASURE OF USAS

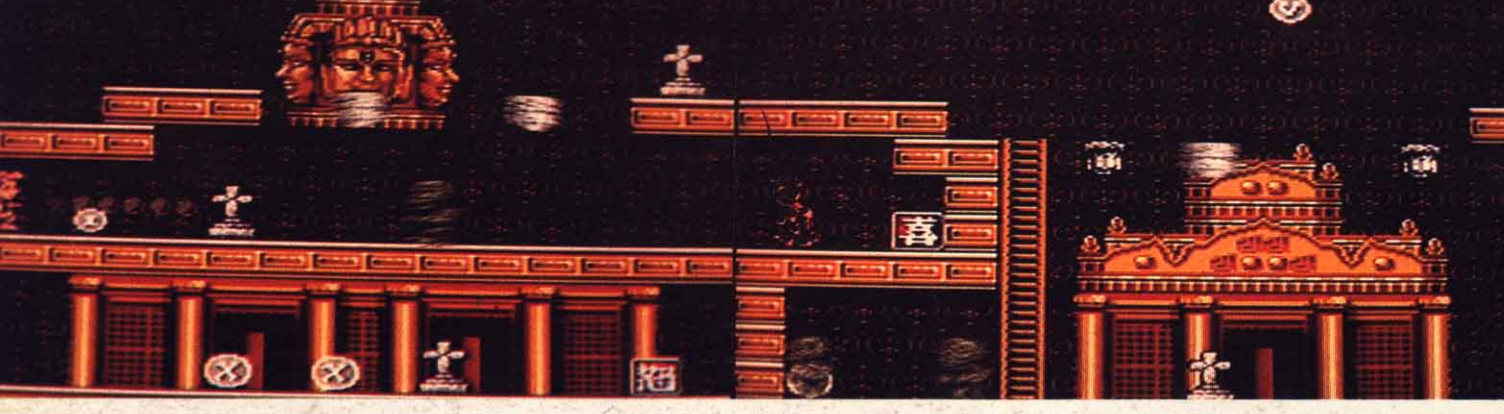
LA HISTORIA

Nos encontrábamos delante de las ruinas, en un camino que sólo dejaba dos alternativas posibles, la de escapar o la de dar la cara y descubrir lo que allí ocurría.

No vamos a negar que nos costó un rato decidirlo, pero después de sopesar los pros y los contras de la cuestión, tomamos la resolución de seguir adelante. Al fin y al cabo, no todos los días podremos tener la suerte de que KONAMI se fije en nosotros, pensó WIT. Yo no estaba tan convencido, pero dejé hacer a mi compañero. No oculto que cuando estaba con él me sentía más confiado y seguro, después de todo no hay nadie más en nuestro país MSX con tanta puntería como él.

Lo había conocido en una prueba de tiro al plato. Yo iba más perdido que un beduino en el ártico, cuando se me acercó y me preguntó si llevaba platos encima, ya que él ya había roto todos los que le correspondían. Negándole con la cabeza, le expliqué que volvía de un duro entrenamiento con un monje budista de la secta de RAMA-PUTRA, con el que había





aprendido saber, tras diez años muy duros, todos los secretos del KUNG-FÚ.

Y ahora me veis aquí, convertido en un investigador que desea resolver el enigma que envuelve a unas ruinas perdidas para el resto del mundo, y por las que KONAMI se ha interesado, contratando en su nómina a dos pardillos que quisieran jugarse el pellejo para darle un argumento que usar en su último MEGAROM. No pudimos negarnos, el sueldo era harto suculento. Así que cumpliendo con nuestro deber, viajamos hasta un territorio llamado USAS, en honor a la suprema diosa madre, que fue desterrada de su reino por el dios de la guerra Induras, que a la vez arrojó a los vientos los cuatro pedazos de la joya de ésta. Nuestro objetivo: descubrir si había un tesoro esperando al que lo encontrase.

Por supuesto, si llegábamos al tesoro éramos nosotros los que nos lo quedábamos, ya que KONAMI sólo nos obligaba a que lo descubriésemos, para comprobar si era una leyenda o no.

Y teniendo en cuenta este aliciente, nos pusimos en camino. Lo primero que hicimos fue ir a la Universidad, a darnos de baja. Al vernos nuestra "profa" de humanística, que siempre lleva amuletos y cosas raras encima, nos pidió que le mandásemos una postal desde las ruinas, teniendo que corregirla, diciéndole que no era un viaje de placer a Afganistán o a las islas Bermudas lo que precisamente nos proponíamos hacer, sino una exploración de un terreno inhóspito en el que no había entrado humano alguno en cientos de años.

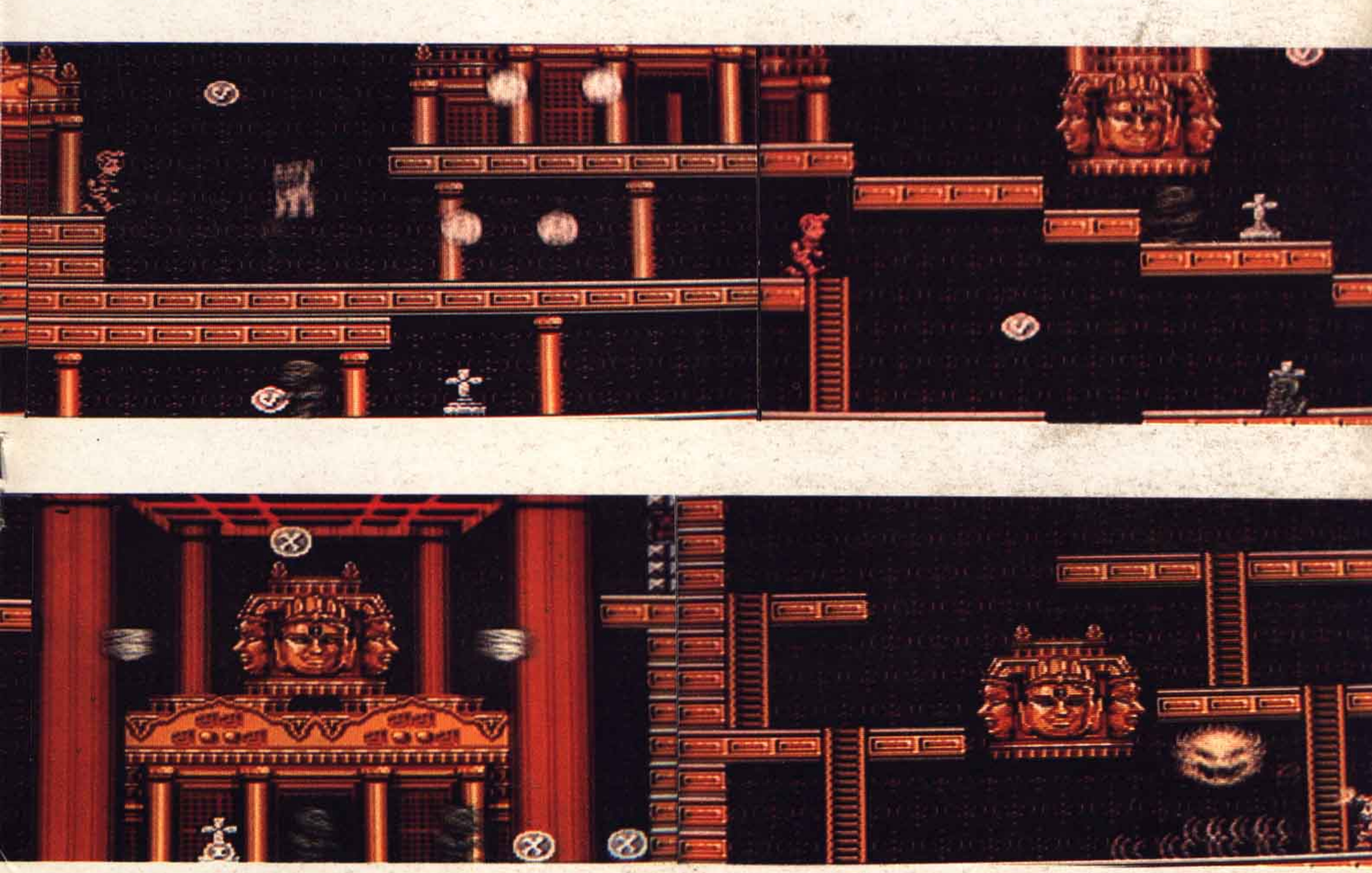
Por suerte lo comprendió y, aunque se le pasó por la cabeza y se quedó con las ganas, no nos "cateó" el curso, enrollándose "topeguay". Y es que, ya te lo he dicho, somos unos estudiantes ejemplares.

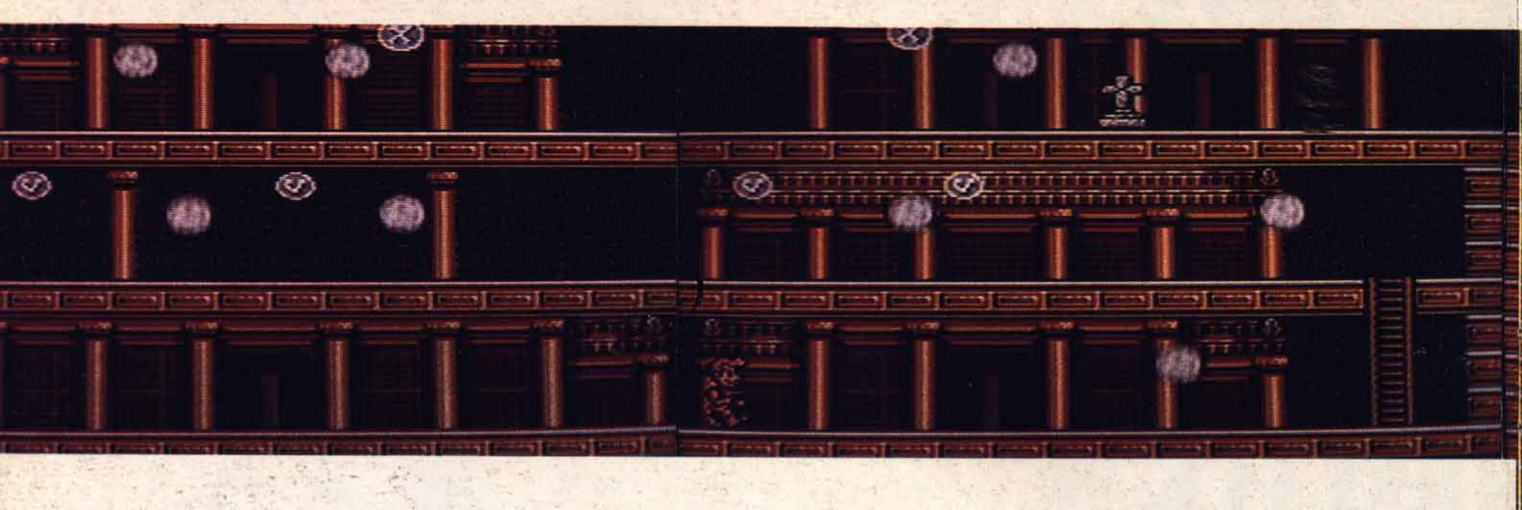
Después y siguiendo con los preparativos de la aventura, nos plantamos en una armería y compramos suficiente munición como para cargarnos a toda la fuerza espacial SALAMANDER, aunque la verdad es que preferíamos no usarla toda.

Yo, por si las moscas, pasé por una tienda de ninjas, "EL SAMURAI COJO", a por unos Ahuriken de segunda mano. Después de reflexionar, decidí no comprar nada, pensando que con el KUNG-FÚ que sé ya me basta. Y así de decididos y felices partimos hacia las ruinas de las narices. Cuando la avioneta nos dejó cerca de las ruinas ya observamos que aquel paraje no estaba precisamente muy concurrido, a excepción de alguna fiera que se acercaba curiosa a observarnos.

"Lo que daría por estar en las Ramblas" –pensé.

Nos costó un rato, pero al final llegamos a nuestro objetivo; las ruinas se





veían a cosa de cien metros. Anduvimos nerviosamente, presintiendo que allí dentro estaríamos más acompañados que en la selva en la que nos encontrábamos.

Ya delante de ellas, descubrimos cuatro puertas, de las que elegimos entrar por la primera.

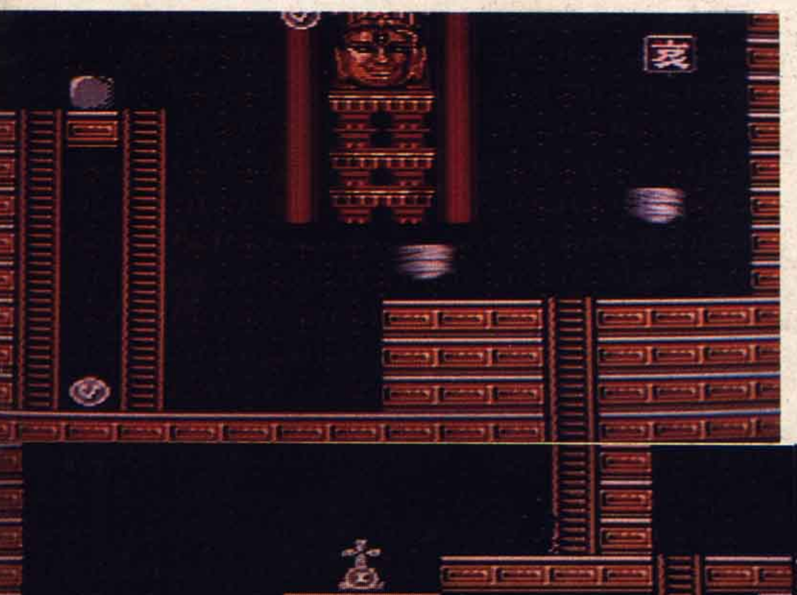
La aventura había comenzado. Así que, empujando la puerta, decidimos entrar. Costó bastante abrirla, ya que no se había hecho en siglos. Después de dejar un resquicio por el que podíamos colarnos, WIT propuso que sólo entrase uno de nosotros. No sé quién lo debió elegir, seguro que fue un KONAMIADICTO, que pulsando continuadamente el botón del joystick hizo que mi compañero iniciase la aventura.

Emocionados, nos abrazamos y mi amigo se introdujo lentamente en aquel antro. Unos segundos después lo perdí de vista. Quedé vigilando en la puerta, por si necesitaba ayuda.

A continuación, os voy a decir las armas que, según la leyenda, se guardan en USAS.

Si juega WIT, la felicidad hace que dispare tres misiles; si es el buen humor el que se ha conseguido, WIT disparará continuamente. Por contra, si lo que cogemos es la tristeza, disparará normalmente y cuando hayamos recogido el arma de la ira se podrá observar cómo mi colega dispara un lanzallamas.

Si me habéis elegido a mí y hemos cogido la felicidad, podréis ver cómo tengo multimovimientos. Si es el buen humor lo que hemos decidido utilizar, notaremos que lanzo patadas continuas, siendo normales si cojo la tristeza. Contrariamente, cuando ardo de ira, ejecuto una rodada frontal que va muy bien para según con qué enemigos tengamos que enfrentarnos.



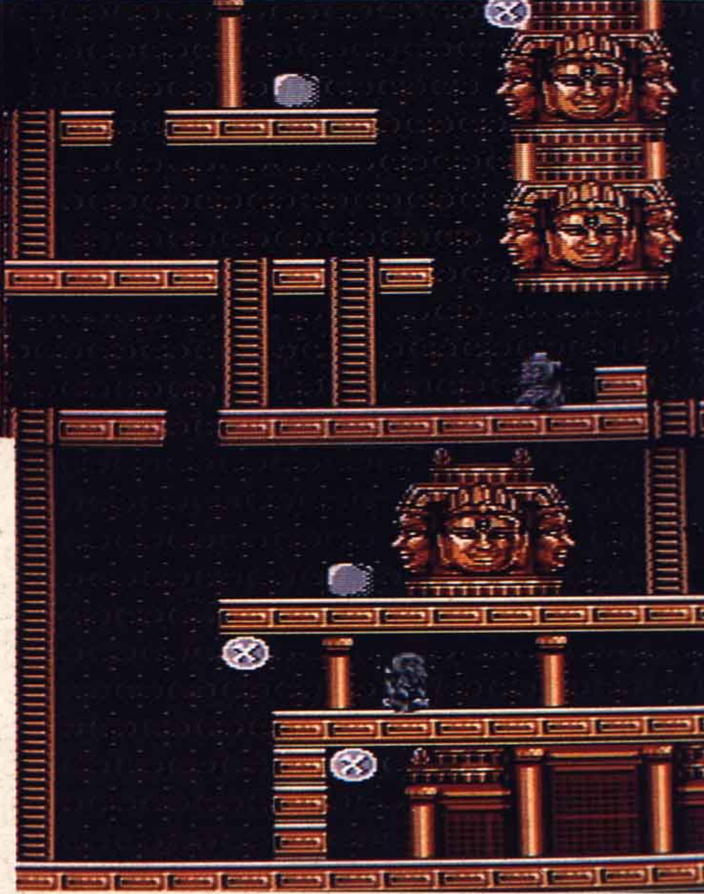
saldrá la pantalla con la información que nos interesa sobre nuestra energía restante y lo que nos cuesta aumentar alguno de nuestros poderes.

Estoy recibiendo una llamada de WIT a través del walkie-talkie.

Dejo que él os explique cómo es esta primera ruina...

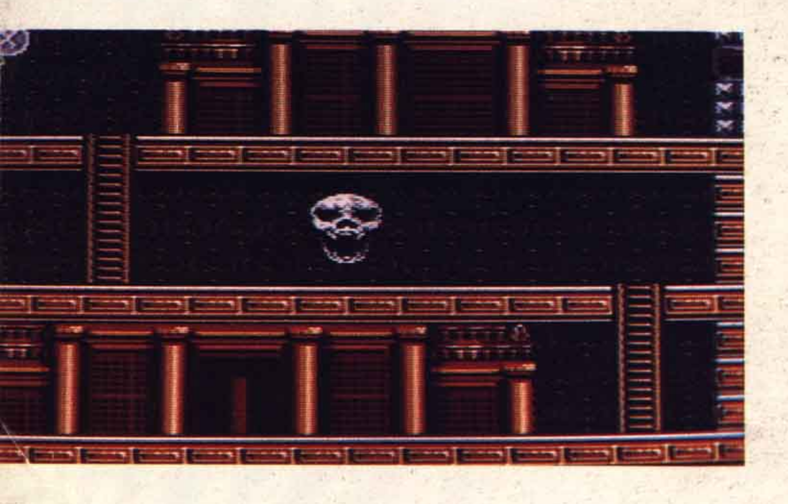
Cles, ¿me oyes? Cles...

Este Cles siempre tan sordo. Bueno, tengo línea directa con vosotros, o sea que voy a explicaros la forma de llegar al final de esta ruina, si es que llego.



También nos han avisado que en las ruinas hay monedas con distintos valores escritos en números romanos. O sea, I vale 1 moneda, V vale 5, X vale 10 y cuando encontremos el símbolo * tendremos 100 monedas esperándonos.

Éstas nos sirven para aumentar nuestra energía, nuestra velocidad o los saltos que damos. Para ello hace falta que pulsemos F1, tras lo cual nos



BEGUU RUINS

NIVEL I. FASE 1.

Al principio hemos de ir a la derecha, y empujando una piedra deberemos llevarla a la derecha para después subirnos en ella, y desde ahí coger las primeras diez monedas. A continua-

ción, nos dirigiremos hacia la escalera, subiendo por ella y yendo a la pantalla de la izquierda, subiéndonos en el elevador teniendo mucho cuidado de que mientras lo esperemos no nos caiga encima, ya que sino nos quitaría toda la energía, finiquitando nuestra aventura. Desde ahí saltaremos y cogeremos otras quince monedas.

Entonces saltaremos encima del elevador y cuando esté arriba saltaremos a la derecha, dirigiendo nuestros pasos hacia la misma dirección. Ya estamos en la misma pantalla que nos encontrábamos antes, con una diferencia, nos hallamos arriba. Saltando encima del transportador intentaremos coger las cinco monedas que tenemos delante y luego seguiremos andando hacia la derecha, y sin subirnos al elevador llegaremos a la siguiente pantalla. En ésta, cogeremos las cinco monedas y saltando los pinchos iremos a coger veinte monedas que se encuentran en la pantalla contigua, tras lo cual volveremos por donde vinimos sin coger el arma que hay, y después de saltar los pinchos, no subimos por la escalera, recogiendo así quince monedas en las pantallas de la izquierda.



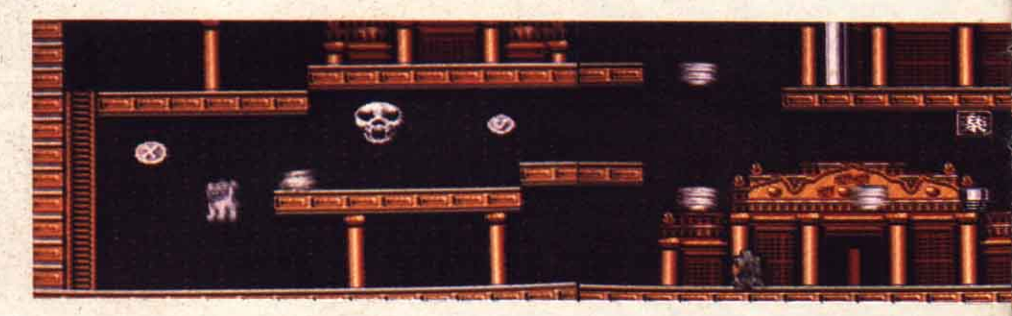
Después sí subiremos por la escalera y también al elevador. Yendo a la derecha y sin subir, iremos a coger el poder que nos piden en la primera ruina, ya que sin este poder no nos abrirán la puerta por lo que no podremos acabarnos la fase. Os aclaro que es necesario coger siempre el poder que la puerta indique. Bajaremos por la escalera y cogeremos las diez monedas allí colocadas, yendo a continuación a coger otras veinte que hay a la derecha de donde os encontráis, tras lo cual volvemos hacia la escalera y subiremos por ella, agarrando el transportador y pasando a la pantalla contigua, deberemos coger otros dos, tras lo cual, si habéis hecho caso en lo del arma, se nos abrirá la puerta, accediendo así al primer enemigo. La forma de invocarlo os la dejamos descubrir a vosotros. Este enemigo es una enorme llama ignífuga que nos lanza bolas de fuego.

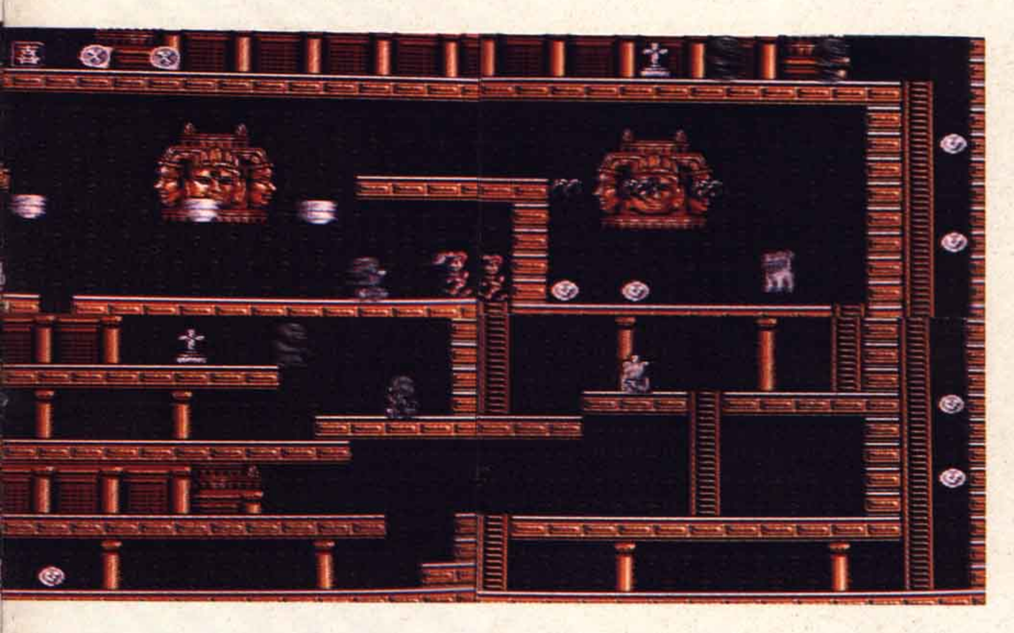
Oí unos pasos y vi entre las sombras una figura familiar que se acercaba. Era WIT. Nuestra alegría por vernos juntos tras esta primera escaramuza fue enorme. Pero momentos después tuvimos que dirigirnos a la segunda ruina. De nuevo volvieron a elegir a mi compañero, dejándome a mí de lado. Esta vez la despedida fue un poco más triste.

WIT, habla tú.

NIVEL I. FASE 2.

Vale. Al principio subiremos cogiendo las monedas que veamos, matando las orugas y los zombies peludos que nos salgan al paso. Al ver la pantalla con dos escaleras y dos transporta-





dores tiraremos la piedra y cogeremos el arma. Al bajar veremos, por primera vez, a los esqueletos voladores que a partir de ahora nos van a hacer la vida imposible. Cogemos más monedas. En la pantalla contigua, recogeremos diez más y bajaremos por la primera escalera de la derecha. Después empujaremos la piedra y la colocaremos abajo a la derecha. Acto seguido, subiéndonos a la piedra, miraremos hacia la izquierda y saltaremos hacia arriba, cuando los zombies peludos estén muy cerca nuestro. Nos tocarán, quitándonos energía, pero a la vez nos darán impulso para subir. Nos dirigiremos a la derecha. Subiremos por la escalera y ayudándonos de los transportadores nos lanzaremos por el agujero de la derecha. Cuando veamos la nueva pantalla saltaremos el agujero y empujaremos las piedras, una por una hasta dejarlas caer por éste. Tras esto, nos dejamos caer sobre las piedras y saltamos a la derecha. Cuando lleguemos a la pantalla de la puerta, bajaremos e iremos a coger la segunda arma. Después tendremos que tener cuidado con los fantasmas Ariel, cuyas pieles, perdón, sábanas son tan blancas que pisándolos mueren por dejarles sucia la ropa. Por lo tanto pisarlos, es lo más efectivo. El segundo monstruo es la termita. Nos come el suelo y hemos de tener mucho cuidado en no pisar lo que ha "papeado" en el piso inferior, ya que moriríamos. Matarla rápidamente para no tener sorpresas.

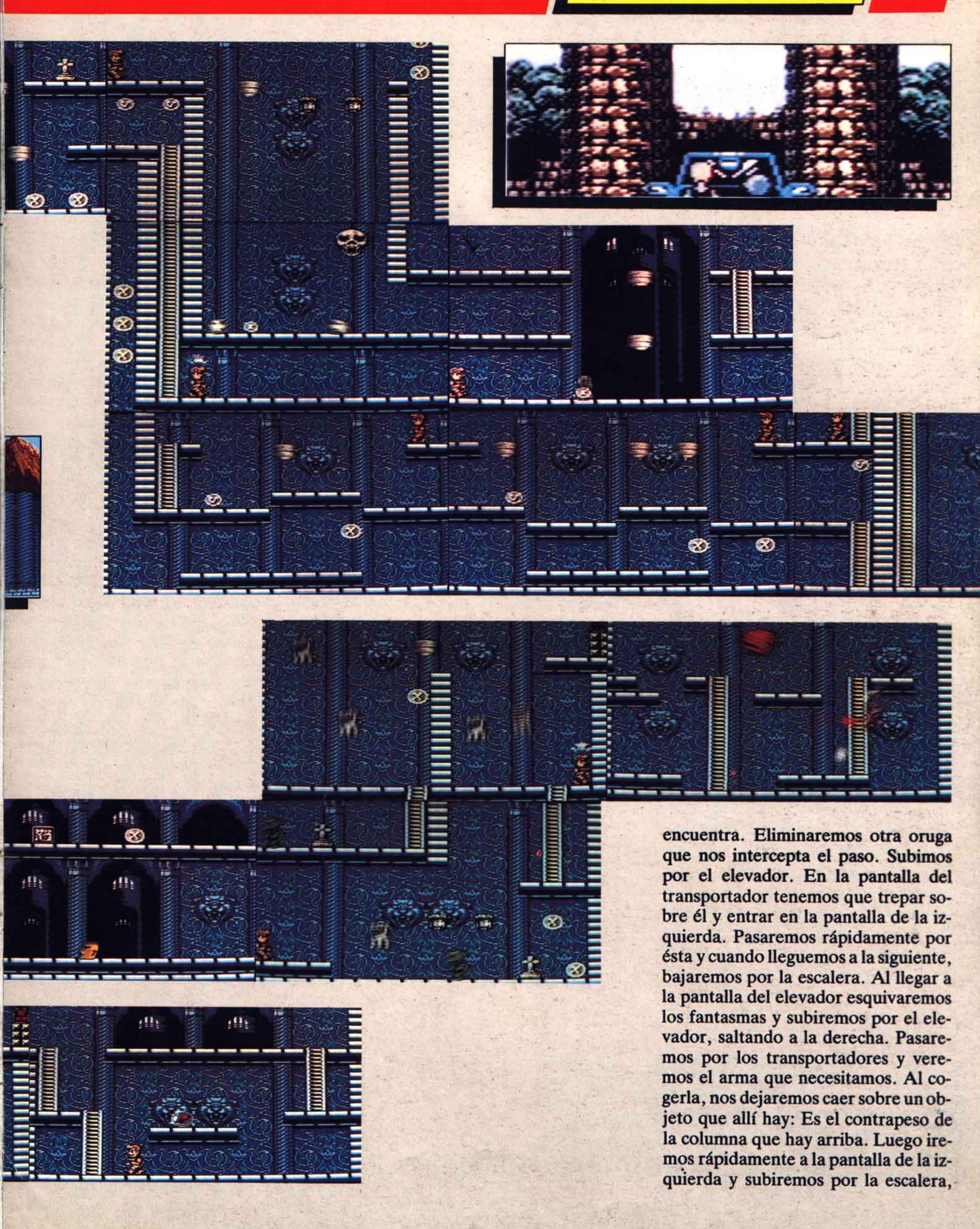
NIVEL I. FASE 3.

En la tercera ruina iremos a la derecha y subiremos por la escalera que veamos. ¡Cuidado con los fantasmas! Coge las diez monedas y sube. Si quieres coger más monedas baja, no se acaban nunca. Repítelo cuantas veces

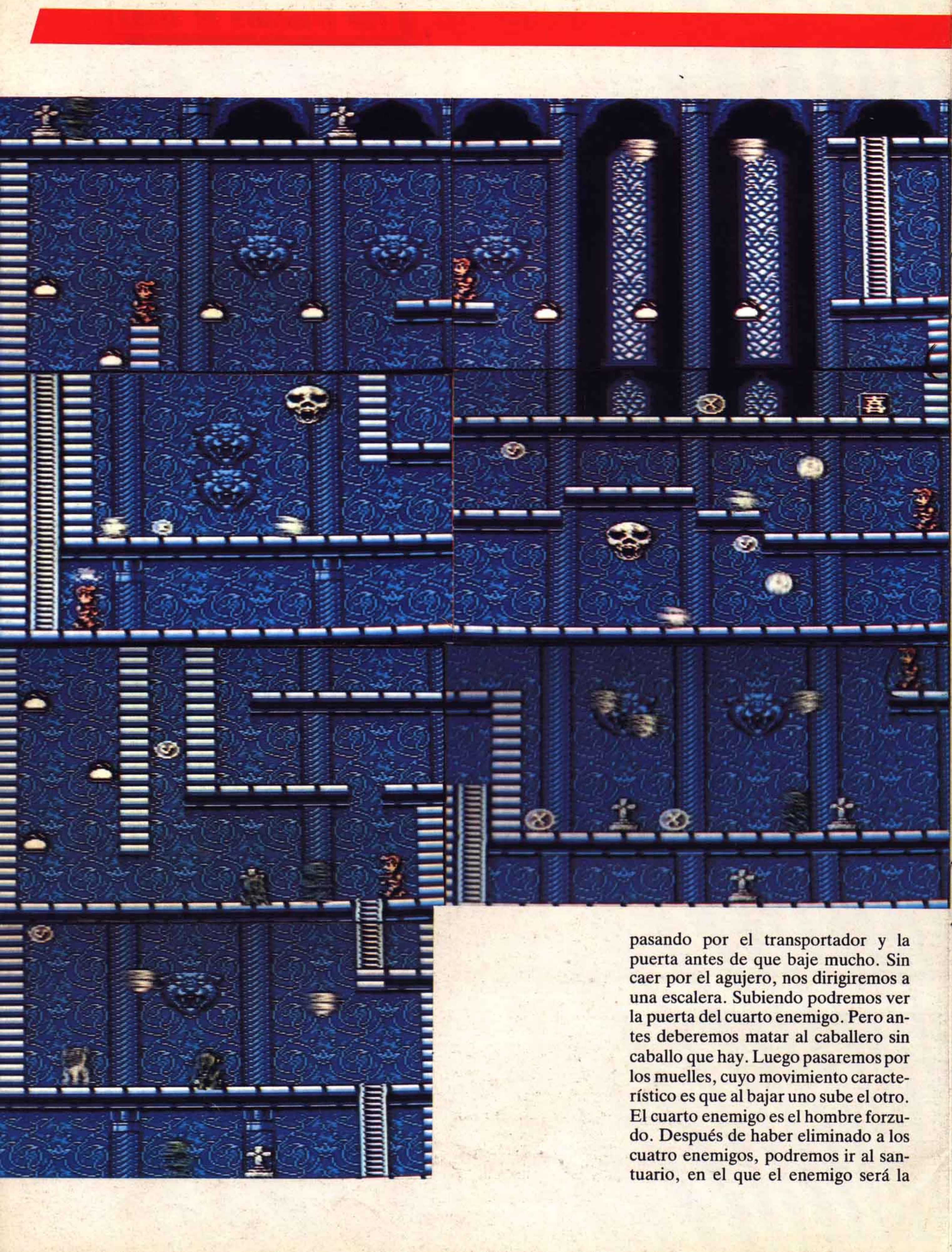
quieras. Más tarde, ves a la derecha después de subir. Entrará en escena la araña borracha, bautizada así por las "eses" que hace. Preparados... apunten... fuego. Acabó la actuación del octópodo actor. Dos pantallas a la derecha volverán al escenario los esqueletos voladores. Con ellos sólo vale un lema: "Matar o morir". Subiendo por la escalera izquierda y dejándonos caer por el agujero estaremos en la parte superior de la pantalla que antes pasamos. Vamos a la izquierda y ayudándonos del transportador llegaremos a una gran escalera, bajando por ella. Luego volveremos a montarnos en otro transportador y recogeremos el arma que se encuentra arriba a la izquierda. Si nos hemos caído, deberemos volver a hacer el recorrido por el mismo sitio. De cualquier modo, tendremos que llegar a la pantalla de los esqueletos voladores, pero esta vez deberemos subir por la escalera del centro. Ahora subiremos al elevador y saltaremos sobre los ganchos que hay, sobre los que no podremos estar mucho rato, pues caerán al apoyarnos en ellos. Si no hemos sido muy rápidos, saldremos de la pantalla y volviendo a ella estarán otra vez los ganchos. Al llegar a la pantalla de la izquierda nos subiremos a los transportadores. Abrimos la puerta y delante nuestro tendremos al dragón llorón, que es un saurio que sube por las paredes, cayendo luego y al hacerse daño llora, disparando lágrimas que hacen estragos en nuestra energía.

NIVEL I. FASE 4.

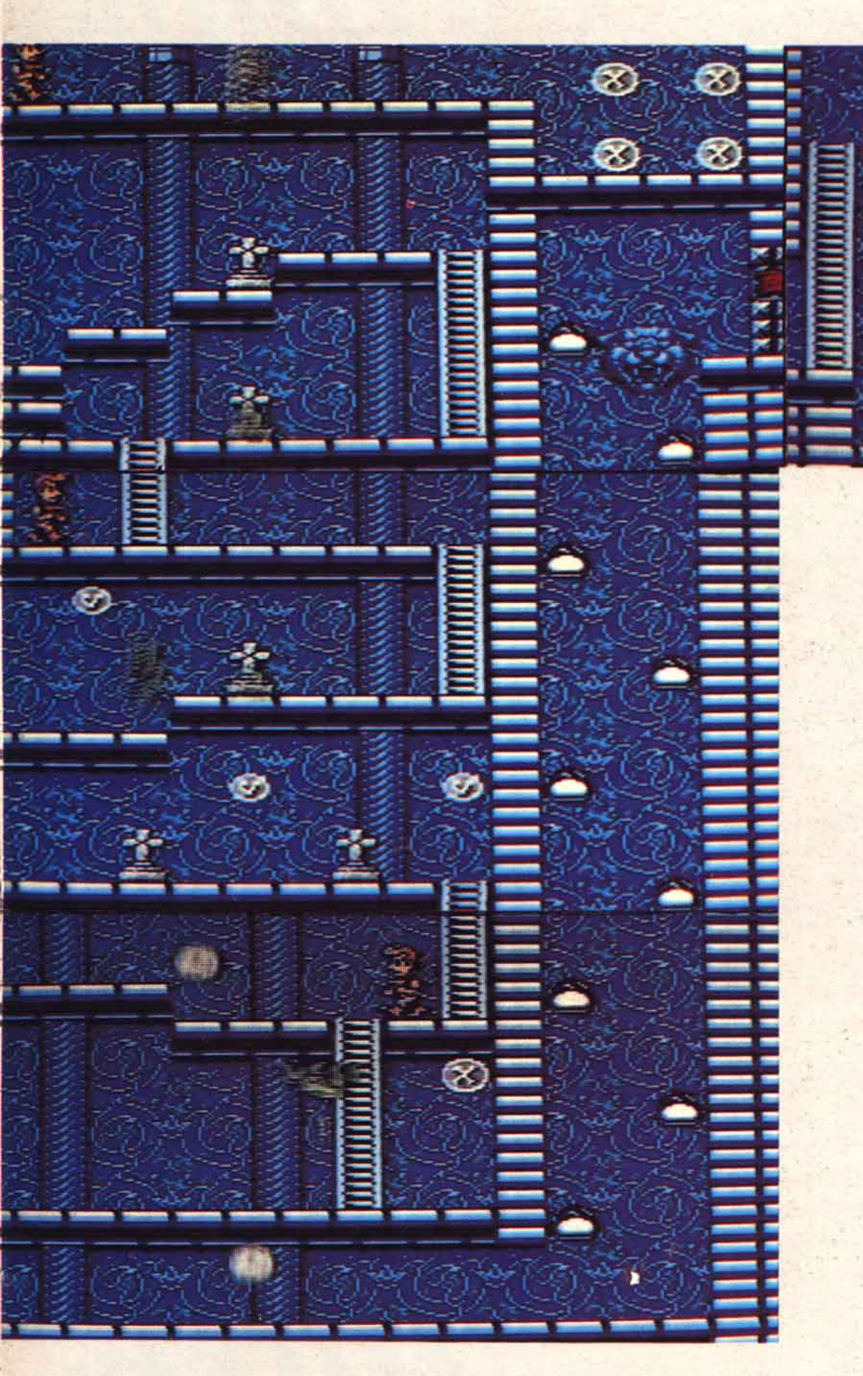
Destruimos la oruga y bajaremos, segando la vida del pulpo que allí se



encuentra. Eliminaremos otra oruga que nos intercepta el paso. Subimos por el elevador. En la pantalla del transportador tenemos que trepar sobre él y entrar en la pantalla de la izquierda. Pasaremos rápidamente por ésta y cuando lleguemos a la siguiente, bajaremos por la escalera. Al llegar a la pantalla del elevador esquivaremos los fantasmas y subiremos por el elevador, saltando a la derecha. Pasaremos por los transportadores y veremos el arma que necesitamos. Al cogerla, nos dejaremos caer sobre un objeto que allí hay: Es el contrapeso de la columna que hay arriba. Luego iremos rápidamente a la pantalla de la izquierda y subiremos por la escalera,



pasando por el transportador y la puerta antes de que baje mucho. Sin caer por el agujero, nos dirigiremos a una escalera. Subiendo podremos ver la puerta del cuarto enemigo. Pero antes deberemos matar al caballero sin caballo que hay. Luego pasaremos por los muelles, cuyo movimiento característico es que al bajar uno sube el otro. El cuarto enemigo es el hombre forzudo. Después de haber eliminado a los cuatro enemigos, podremos ir al santuario, en el que el enemigo será la



gran estatua de un dios que nos lanzará objetos. Deberemos romper las esferas que nos envíe. Para destruir al Buda el mejor soy yo, CLES, ya que un golpe mío sirve por varios de WIT.

JUBA RUINS

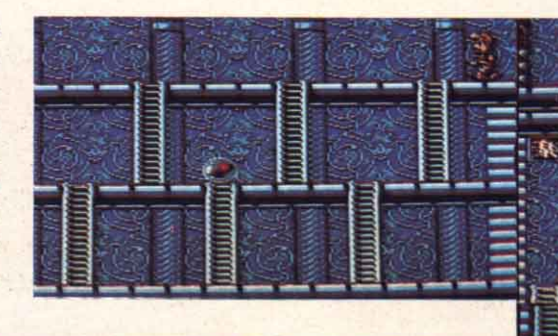
NIVEL II. FASE 1.

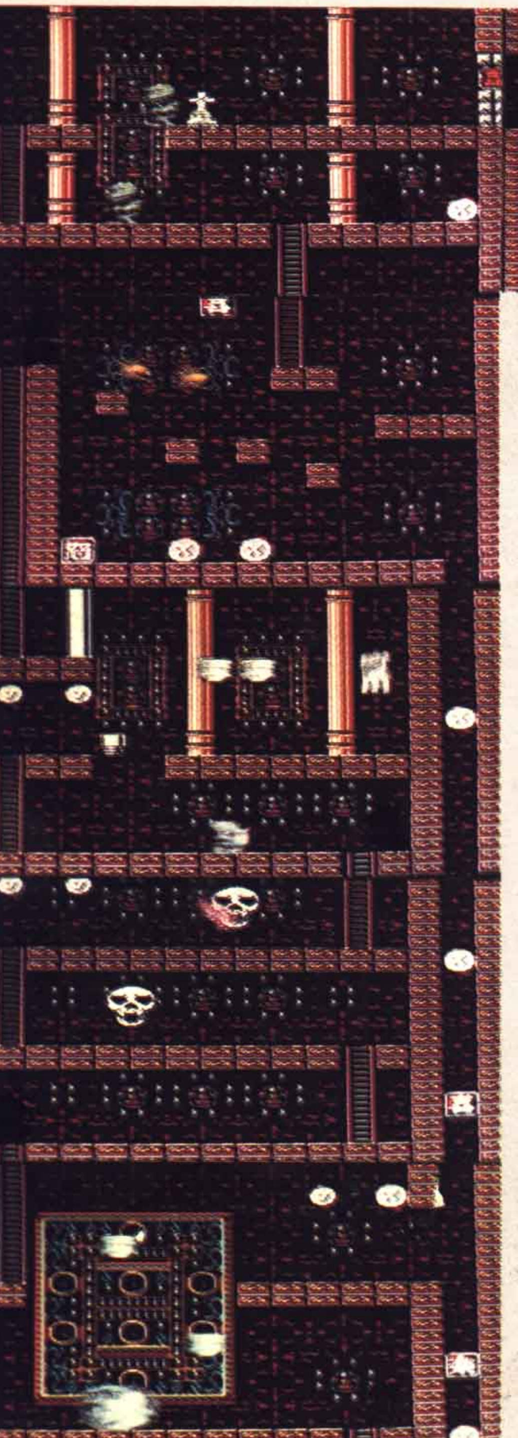
En esta pantalla iremos con cuidado con el agua que cae de la boca de las estatuas. Al estar arriba veremos un arma. No la cogeremos y cuando se nos abrá el suelo saltaremos para no caernos. Iremos a la derecha y nos subiremos a unas cintas transportadoras, bajando por la escalera. Llegaremos a una pantalla que tiene tres elevadores. Al subirnos al de la derecha, saltaremos y bajaremos la escalera. Nos tendremos que subir a los transportadores y llegaremos a la escalera de la derecha. No bajaremos por ésta, dejándonos caer iremos más rápido. Nos dejaremos caer, y masacrando los negritos hula-hula y los pájaros carpintero iremos hacia la derecha. La calavera deja caer esta vez sapos que al reventar se convierten en varios. Recogeremos el arma e iremos hacia la izquierda, subiendo por la escalera y pasando por los transportadores. Bajaremos por la escalera derecha, llegando a la pantalla del sapo, pero por arriba. Pasaremos los transportadores y entraremos por la puerta. Volveremos a enfrentarnos con el fuego.

NIVEL II. FASE 2.

En esta segunda ruina cogeremos el arma y las monedas, y yendo a la derecha veremos un agujero. Dejándonos caer observaremos otro protagonista de la aventura. Es el chino cabezón. Iremos a la derecha cargándonos al hermano gemelo del recién difunto. Éste también lo será dentro de un momento. Subiremos por la escalera y, luego, por los transportadores llegando al final por la escalera. Yendo a la izquierda, veremos a nuestros viejos conocidos los zombies peludos. Casi al acabar la pantalla se nos abrirá el suelo. Después tendremos que subir por la gran escalera y yendo hacia la izquierda volveremos a la primera pantalla con una diferencia, llevamos más monedas. Subiremos a los elevadores de arriba y pasearemos tranquilamente por el transportador y por los muelles, saltando al agujero de la derecha. Al caer nos dirigiremos hacia el único camino posible, que es el lado derecho. En la pantalla contigua, que tiene dos transportadores, se abre el suelo, por lo que hay que ir con cuidado. Pa-

samos por el transportador y vamos a la derecha. Aquí veremos un contrapeso de la puerta que nos cierra el camino. Nos subiremos en él y de ahí al transportador, saltando luego por el agujero de la derecha. Dirigiendo nuestros pasos a la derecha veremos el arma. La recogeremos y seguiremos hasta la siguiente pantalla. Subiremos





y veremos la puerta. Pero si os habéis caído no pasa nada, ir a la derecha y subir por el elevador, de ahí a los muelles y de éstos a la escalera.

NIVEL II. FASE 3.

Cuando me disponía a entrar en la ruina, descubrí con repugnancia que en la puerta había, de esquina a esquina, una enorme y espesa telaraña. Venciendo el asco pasé a través de ella.

Por esta primera pantalla subiremos a la superior, veremos que no hay salida pero... ¡sorpresa! Estos de KONAMI son "demasiao". Nos tienen preparadas unas raquetas de ping-pong que tienen el secreto de su manejo, en el lado de ellas en el que caigamos. Me explico: si saltamos sobre el lado derecho, iremos a la derecha y si lo hacemos sobre el izquierdo nos lanzarán a la izquierda. Pues bien, ahora tendremos que saltar sobre la que está más abajo y veremos cómo nos suben de una forma muy divertida. Luego saltaremos para dirigirnos a la derecha y pasaremos de pantalla. Ahora tendremos que pasar tres raquetas. No subiremos por la escalera y sí pasaremos a la derecha, bajando por la escalera. En la pantalla inferior no tendremos más remedio que dirigirnos a la izquierda. Matando orugas y fantasmas que aparecen y pululan por toda la pantalla, seguiremos a la izquierda bajando por la escalera, iremos a la derecha y bajaremos ésta. Si tenemos hambre podemos hacer sofrito de pulpo a la india. Plato exótico ¿verdad? Pasaremos por los transportadores y nos dejaremos caer sólo por el agujero de la izquierda y saltaremos el de la derecha, bajando por la escalera. Pasando una pantalla, nos veremos una oruga. Subiremos por las raquetas y nos encontraremos con el tercer enemigo.

NIVEL II. FASE 4.

Subiremos por el elevador de la derecha y pasaremos a la pantalla superior. En ésta vemos cuatro orugas, tras lo cual seguiremos ascendiendo en ca-



tegoría, clase social y en lo que nos importa, en pantallas y monedas. Seguiremos gracias a las escaleras ascendiendo más y más, más y más, más y más, exactamente una pantalla más. Cogeremos las monedas y el arma. A continuación desharemos lo andado y treparemos por el elevador de la izquierda, subiendo las escaleras que tengamos por delante y matando enemigos que se pongan al paso. Para los que no fueron por el otro camino, aquí tienen el arma que necesitan. Mataremos las orugas y llegaremos a la pantalla contigua derecha en la que saldrán negritos hula-hula. Iremos a la derecha y acabaremos con un enemigo volador que ronda por el espacio aéreo de esta pantalla. Empujaremos a la derecha la piedra para colocarla al lado de la pared y saltando encima mandaremos al chino cabezón a mejor vida. Subiremos por la escalera y esquivando las gotas y el agujero que se abre en el suelo llegaremos a la pantalla de la izquierda. En ésta tendremos cuidado con el enemigo volador lanzador de objetos y con las dos aberturas que se hacen en el suelo. Dos pantallas a la izquierda, tenemos la puerta, aunque antes de llegar a ésta se vuelve a abrir el suelo.

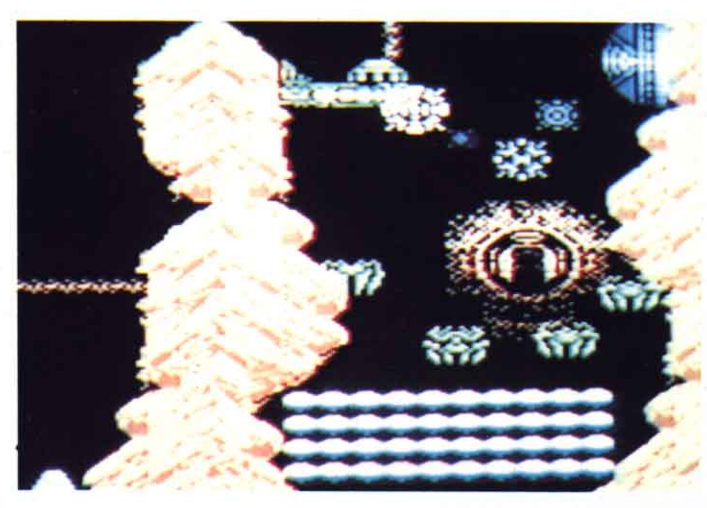
THE HARAPPA RUINS

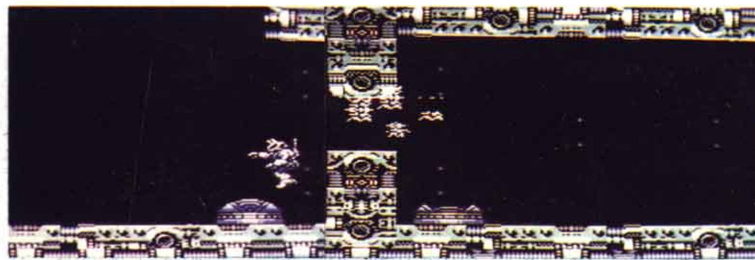
Después de subir sin coger el arma nos colocaremos encima de la roca sin que nos atrape contra la pared y ayudándonos de los transportadores subiremos por la escalera. En la pantalla inmediatamente superior, haremos los mismo. En la siguiente saldrán de las calaveras unos nuevos enemigos: los trepadores rosas. Ésos suben por las paredes y disparan bolas que podemos destruir. Más arriba tenemos una pantalla en la que después de matar al caballero tendremos que poner en marcha el contrapeso. Subiremos por la escalera y cogeremos el arma que hay arriba. Si nos caemos mientras lo estamos haciendo pulsaremos el cursor izquierdo. En la caída habremos cogido la misma arma que necesitamos y además monedas, pero tendremos que subir de nuevo. Si no nos hemos caído y estamos subiendo por la escalera, veremos la última pantalla en la que hay que ir con sumo cuidado y saltando hay que esquivar los tres agujeros que se abren. Entramos en la sala y nos encontramos por tercera vez con el fuego viviente.

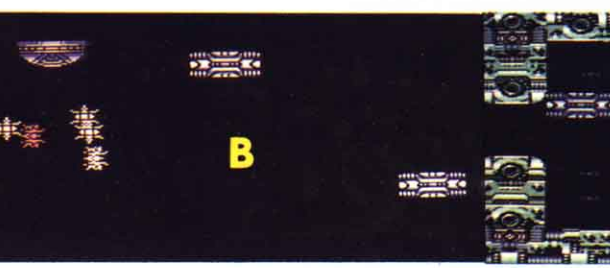


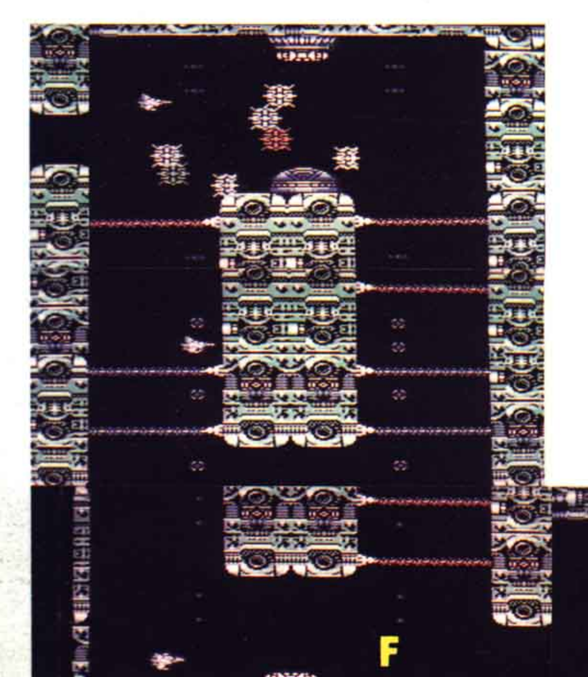
SALAMANDER







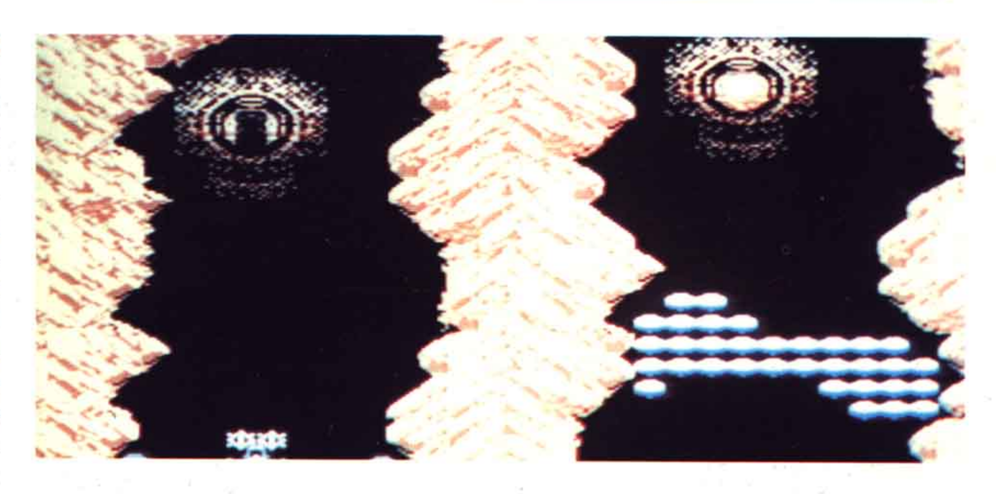


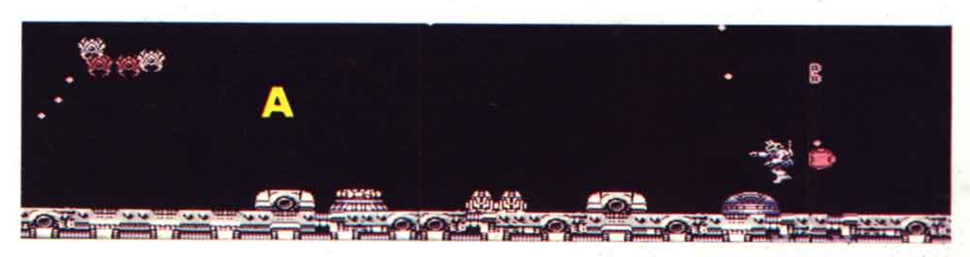


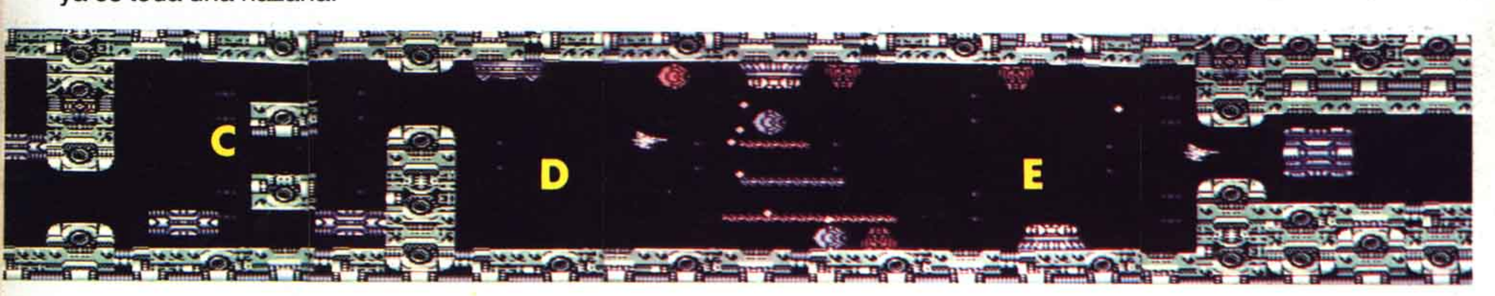
A– VIGILA LA RETAGUARDIA: EL ESPACIO NO ES LUGAR SEGURO CUANDO LAS NAVES ENEMIGAS APARECEN POR SORPRESA. UNAS POCAS BALAS VENDRÁN BIEN PARA EJERCITARNOS, PERO SIEMPRE Y CUANDO LAS ESQUIVEMOS A TIEMPO.

B– NO, NO OS ESTAMOS TOMANDO EL PELO. PERO SI ALGUNA VEZ HABÉIS PENSADO CÓMO JUGARÍA UN CIEGO CON EL ORDENADOR, AHORA TENÉIS LA OPORTUNIDAD DE COMPROBAR LO QUE SERÍA. LA CÁPSULA BLANCA DESTRUIRÁ AL SEÑOR DE LAS TINIEBLAS.

Este mes os hacemos entrega de la segunda parte del mapa de SALAMANDER, y así ponemos nuestro granito de arena para que podáis completar con éxito la trilogía de arcades que Konami ha dedicado al malvado Venom y sus secuaces. Ahora tan sólo cabe esperar que vuestra habilidad y destreza os lleven a ver con vuestros propios ojos la victoria del bien, es decir, vosotros, sobre las fuerzas del mal: Venom y sus esbirros. En caso de no lograrlo por alguna extraña razón, sabed que es posible conseguirlo, pero siempre y cuando tengáis en cuenta un pequeño truco del que alguno de estos días os haremos partícipes... Hasta la llegada de ese esperado momento podéis intentar descubrir por vosotros mismos la respuesta a este enigma. Pero para ello deberéis ser capaces de llegar hasta el final de Salamander, y esto ya es toda una hazaña.







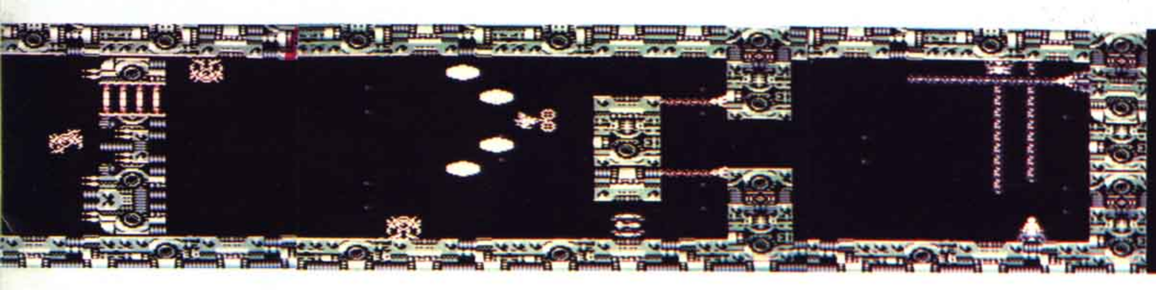
C– ARRIBA, ABAJO, ADELANTE, ATRÁS, ARRIBA... NO, NO ESTAMOS DANDO CLASES DE AEROBIC, PERO MÁS OS VALE TOMAR BUENA NOTA DE LO ANTERIOR, SI ES QUE QUERÉIS CONTINUAR EN FORMA. Y CUIDADO CON LAS PLACAS, NO SON ASCENSORES.

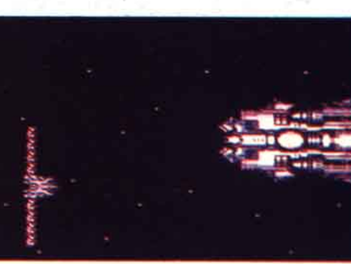
D– ATENTO A ESTE..., BUENO, LO QUE SEA. DISPARA LO MISMO QUE NOSOTROS, ES DECIR, QUE A MENOS QUE LLEVÉIS EL NORMAL...

E– ES DIFÍCIL DESTRUIR ESTAS BASES, PERO NO QUE OS DESTRUYAN A NOSOTROS. AHORA YA SABÉIS QUÉ HACER.

F– NO ES NOVEDAD QUE EL "SCROLL" SUBA, PERO SÍ QUE, A MENOS TENGAIS DOS OPTION Y OS DUREN LOS EFECTOS DEL Q.HOLD, O LLEVÉIS EL MISSIL HOWING, OLVIDAOS DE SALIR CON VIDA.

G– ESTAS ESTRUCTURAS SEPARADAS POR CUATRO BRAZOS SÓLO SUCUMBEN SI SE LES ATRAGANTA UN BUEN EMPAREDADO DE BOMBA. PARA CONSEGUIRLOS, NO TIENES MÁS QUE DESCARGAR TU IRA SOBRE ALGUNO DE LOS MONSTRUOS QUE SE DESPLAZAN POR LAS PAREDES, Y TE LA ENTREGARÁN SIN RECHISTAR. CLARO, QUE TAMBIÉN SE TE PUEDE ATRAGANTAR A TI.



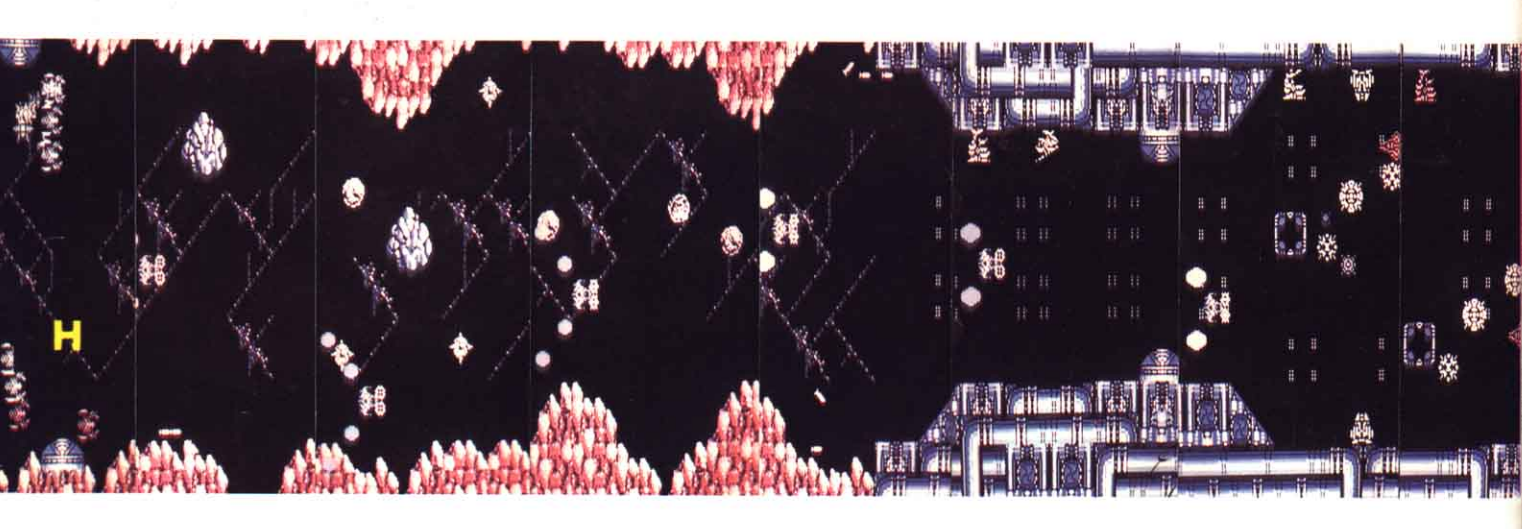


H– CASI SIEMPRE ATACAN DE FRENTE; MUCHAS VECES DESDE ABAJO; OTRAS DESDE DETRÁS. PERO, ¿Y DESDE LOS TRES A LA VEZ? SI OS CREÉIS MÁS FIERAS AQUÍ TENÉIS LA OPORTUNIDAD DE DEMOSTRARLO, PERO, A MENOS, QUE LLEVÉIS OPTION, SÓLO OS QUEDA ESPERAR UN MILAGRO.

I– AUNQUE NO LO PAREZCA, ES LA NAVE PEQUEÑA LA QUE, CON SUS RAYOS LATERALES AMPLIABLES, PUEDE DEJARNOS PEOR RECUERDO. SI QUIERES LIBRARTE RÁPIDAMENTE DE ELLAS, DISPARA RABIOSAMENTE A LA GRANDE HASTA ROBARLE LA PROTECCIÓN DELANTERA. AHORA SE MOVERÁ MÁS RÁPIDO, PERO ESTO NO ES PROBLEMA PARA UN LUCHADOR NATO COMO TÚ.

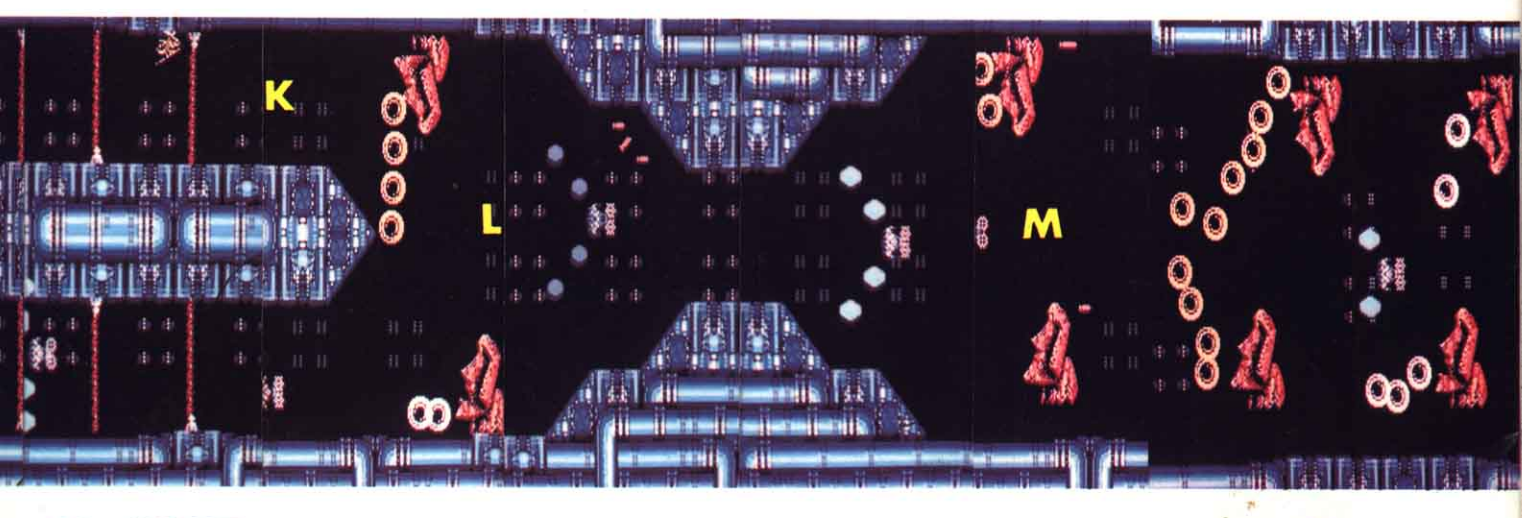
J– LOS ENEMIGOS DE PRINCIPIO HAN CAMBIADO; NO SÓLO EN LA FORMA (AHORA PERTENECEN A LA ORDEN DE LOS ARÁCNIDOS), SINO TAMBIÉN EN SU MOVIMIENTO; ESTOS ENEMIGOS AVANZAN HASTA DESAPARECER POR LA PARTE INFERIOR DE LA PANTALLA. PERO, TRANQUILOS, NO LLEGARÁ A OCURRIR ESTO POR LA CUENTA QUE NOS TRAE.

K– LOS DECORADOS DE FONDO VARÍAN. ESTÁS EN PLENO CORAZÓN DE LA BASE ENEMIGA, DE COMPACTA ESTRUCTURA METÁLICA, A PUNTO DE LIBRAR LA BATALLA FINAL. COMO APERITIVO, DESTRUYE LOS AGUJEROS CUADRADOS, RAMPA DE LANZAMIENTOS DE LOS CAZAS ENEMIGOS, Y TODO ELLO SIN PERDER DE VISTA LOS CAÑONES LATERALES, MUY AFICIONADOS A JUGAR MALAS PASADAS.

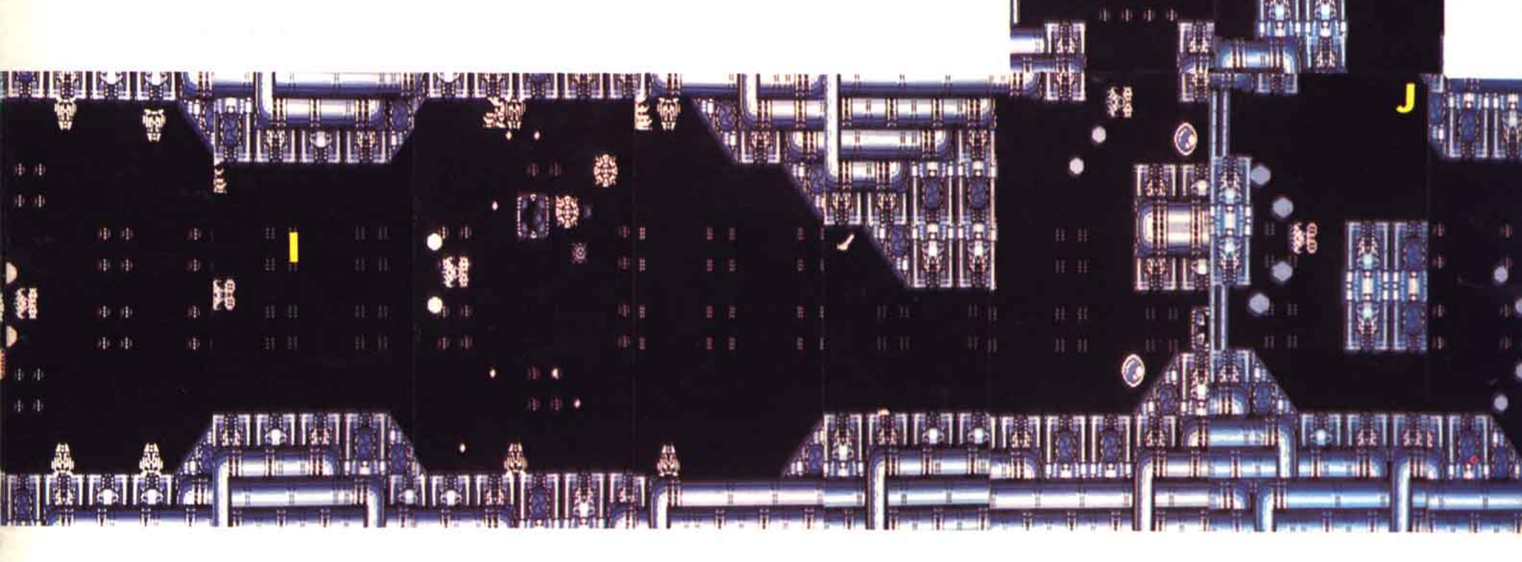


M– LAS BARRERAS DE FUERZA SON VIEJAS CONOCIDAS. PERO, TRANQUILOS, AHORA SON MÁS FÁCILES DE DESTRUIR QUE EN EL PLANETA CAVINIA. PARA ELLO TAN SÓLO NECESITARÉIS UN POCO DE PULSO; PEGAROS BIEN A LA PARED, Y DISPARAD SIN CESAR SOBRE EL CONECTOR DE LA PARED. UN CONSEJO: TOMAD LA DESVIACIÓN DE LA DERECHA Y VIGILAD QUE UN COMEOPCIONES QUE APARECERÁ POR DEBAJO NO OS PRIVE DE ALGUNA PRECISA OPTION.

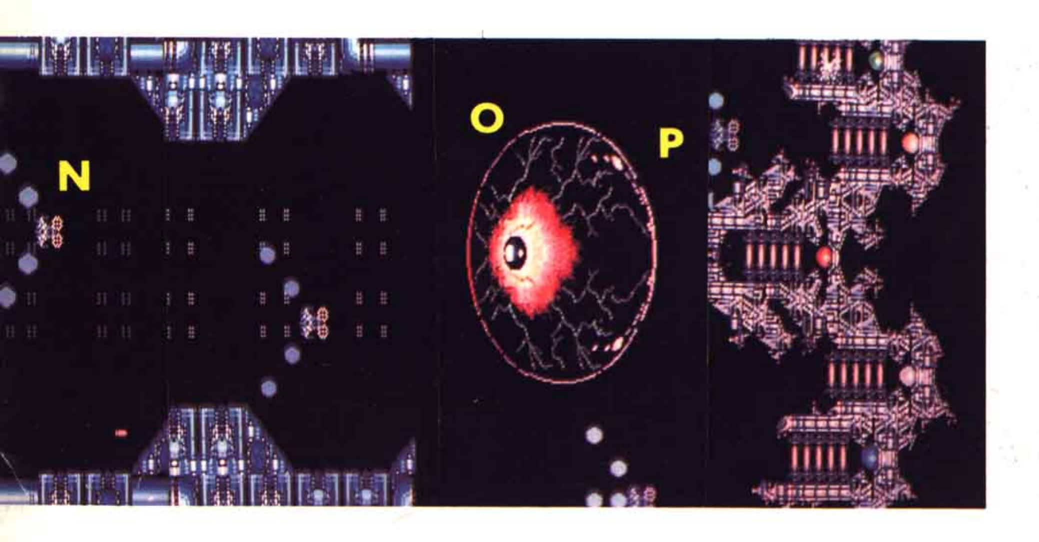
N– ¿CONOCÉIS ALGUNA MODA EN LOS PROGRAMADORES DE KONAMI? AHORA OS DIREMOS UNA: LAS CABEZAS DE PASCUA. SIN DUDA ALGUNA, EL DISEÑO DE ESTOS MONSTRUOS HA CALADO HONDO EN ESTA FIRMA, QUE NO DUDA EN USARLO SIEMPRE QUE PUEDE.
EN ESTA OCASIÓN OS ATACARÁN FRONTALMENTE, MIENTRAS DESCIENDEN, A LA VEZ QUE OS BOMBARDEAN INCESANTEMENTE CON SUS BURBUJAS Y PEGAN ALGÚN QUE OTRO MOLESTO SALTO. COMO SIEMPRE, UNA RACIÓN DE DISPAROS EN LA BOCA OS LIBRARÁ DE TAL PESADILLA.



L– AL FINALIZAR EL ATAQUE A EIONENS, ¿PENSASTEIS QUÉ OCURRIRÍA SI AQUELLAS BOLAS INDESTRUCTIBLES REBOTARAN POR TODA LA PANTALLA A VELOCIDAD DE ESPANTO? PUES AHORA PODRÉIS EXPERIMENTAR TAL SENSACIÓN CON EL ALICIENTE EXTRA DE VER QUÉ RESISTENCIA OFRECÉIS AL CAOS MENTAL QUE SE PRODUCIRÁ EN VUESTRAS DETERIORADAS MENTES, AL COMPROBAR QUE EL SCROLL CAMBIA DE DIRECCIÓN SUCESIVAMENTE.



O– AUNQUE PAREZCA MENTIRA, EL VERDADERO PELIGRO NO ES ESTE ENORME CEREBRO, SINO LOS COMEOPCIONES QUE TRAIDORAMENTE APARECEN POR LA PARTE INFERIOR DE LA PANTALLA. NADA MÁS LLEGAR A ESTA PANTALLA, COLOCAOS ARRIBA DEL TODO A LA IZQUIERDA, Y APROVECHAD LAS SUBIDAS DEL MONSTRUO, MIENTRAS REBOTA DE UN LADO A OTRO, PARA DISPARARLE AL OJO CENTRAL. PERO, ATENTOS, PORQUE EN CUALQUIER MOMENTO EL COMEOPCIONES PUEDE ENTRAR EN ACCIÓN Y...



P– SI GRANDE ERA EL CEREBRO, MÁS LO ES ESTA NAVE. PARA DESTRUIRLA, DESTROZAD LOS OJOS EXTERIORES, TRAS LO CUAL DESAPARECERÁ LA PROTECCIÓN CENTRAL, Y PODRÉIS ATACARLE DIRECTAMENTE A SU PUNTO FLACO.
SI LLEVÁIS OPTIONS Y ESPERÁIS A QUE LA NAVE SE PARE Y RESTE QUIETA, LA VICTORIA ESTARÁ A VUESTRO ALCANCE. ¡SUERTE, Y HASTA LA PRÓXIMA!

TRUCOS Y ASTUCIAS

Este mes abrimos un nuevo apartado. Se trata de "TRUCOS Y ASTUCIAS", sección en la que daremos "socorro" a todos aquellos que nos escriban y nos expliquen su problema referente al software. Pero no sólo nosotros, sino que también vosotros podréis escribir dando las soluciones para alguna pantalla, nivel, etc. de cualquier programa. Así pues, no seáis tímidos y escribidnos. Contamos con vuestra colaboración. Escribid a:

TRUCOS Y ASTUCIAS - INPUT MICROS
Aribau 185, 1.º
08021 - BARCELONA

METAL GEAR

COMO PASAR EL SEGUNDO DESIERTO

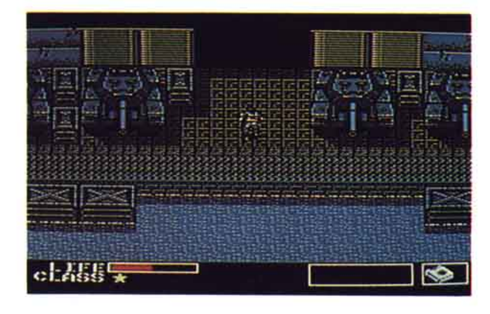
A continuación damos respuesta a muchos de nuestros lectores que nos han preguntado sobre el camino a seguir para atravesar con éxito el segundo desierto, en el que están los escorpiones.

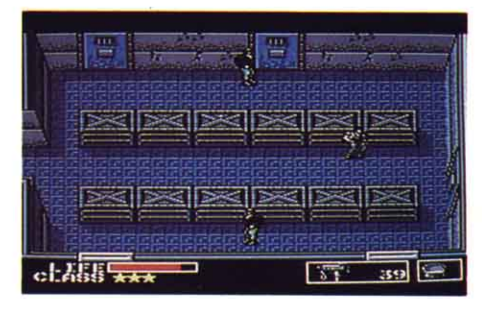
Para atravesar este segundo desierto es necesario poseer la brújula o compás y el antídoto. Para conseguirlos nos situamos en el ascensor de color naranja que sube, en el segundo edificio y nos dirigimos a la planta número tres, que es de color azul.

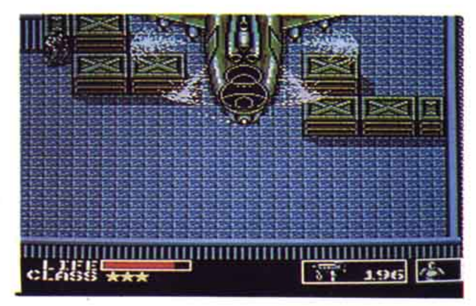
Una vez allí, salimos del ascensor, y nos dirigimos hacia la derecha y entramos en el pasillo de arriba a la derecha. Seguimos adelante y abrimos con la tarjeta número seis la única puerta que se encuentra en el mencionado pasillo.

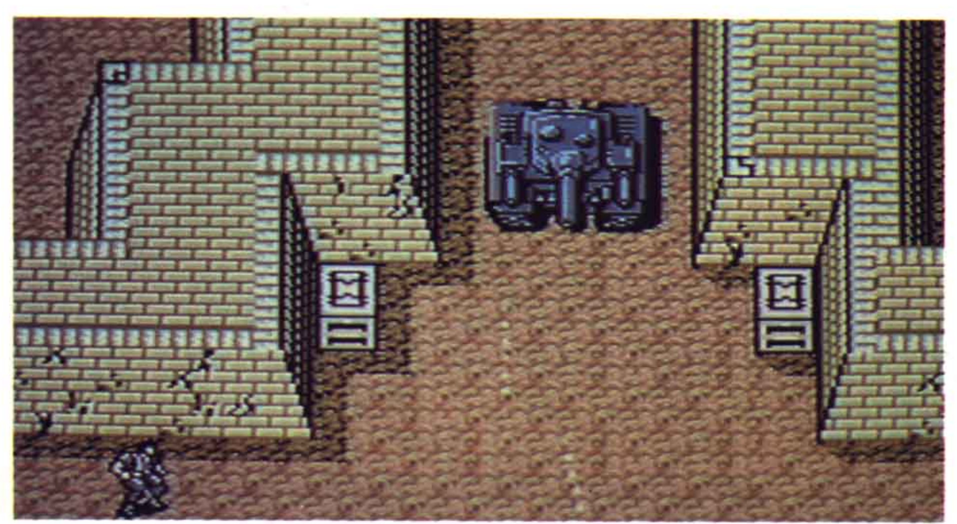
Allí, como podremos comprobar, encontramos el antídoto.

Volvemos a salir a la pantalla del principio, y vamos para abajo por el pasillo de la derecha. Entramos en la pantalla donde se encuentran los dos MISTER ARNOLD, que es donde conseguimos la tarjeta número siete después de liquidarlos a los dos con sendas raciones de misiles. Abrimos la puerta de la derecha con la tarjeta número dos, avanzamos, y eliminamos a todos los centinelas, que son de color azul. A continuación colocamos la antena para asegurar una correcta transmisión y establecemos contacto a través de la radio con JENIFER, de la resistencia (en la banda 120.48). Así recibimos instrucciones, y al final veremos como la puerta que hay al final de esta habitación, (que no podíamos abrir) se abrirá milagrosamente. Entramos y vemos el maravilloso compás, sin el cual no podríamos orientarnos en el desierto y por tanto nos perderíamos, dando vueltas y vueltas. Al llegar al desierto lo debemos de hacer procurando llevar las cuatro estrellas y las máximas unidades de comida.









Todo seguido ya nos podremos dirigir a buscar las bombonas de oxígeno, que se encuentran en una habitación de color verde, después de atravesar el segundo desierto y bajar por un largo ascensor. Las bombonas se encuentran detrás de la pared. Una vez conseguidas éstas tendremos que volver marcha atrás para llegar al agua y sumergirnos debajo suyo, con el fin de ir a localizar la última tarjeta, la número ocho.

THE MAZE OF GALIOUS

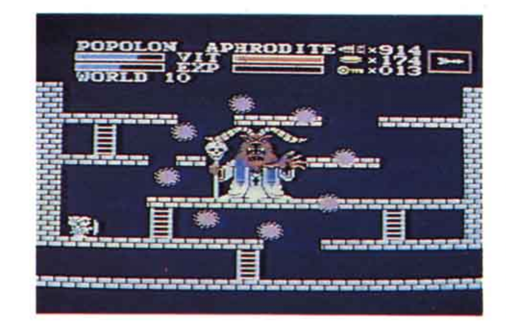
COMO CONSEGUIR LA CRUZ

En el juego de Konami THE MAZE OF GALIOUS, o KNIGHTMARE II (como queráis), es indispensable, como muchos de vosotros ya os habréis dado cuenta, poseer la cruz para matar a Galious, el gran demonio.

Para ir a buscar la cruz es recomendable llevar la máxima energía en los dos personajes, puesto que podríamos caer en la lava y debilitarnos muy deprisa. También es conveniente llevar el halo para salir por la vía más rápida cuando poseamos la cruz.

A continuación os decimos cuál es el camino para conseguir la cruz.

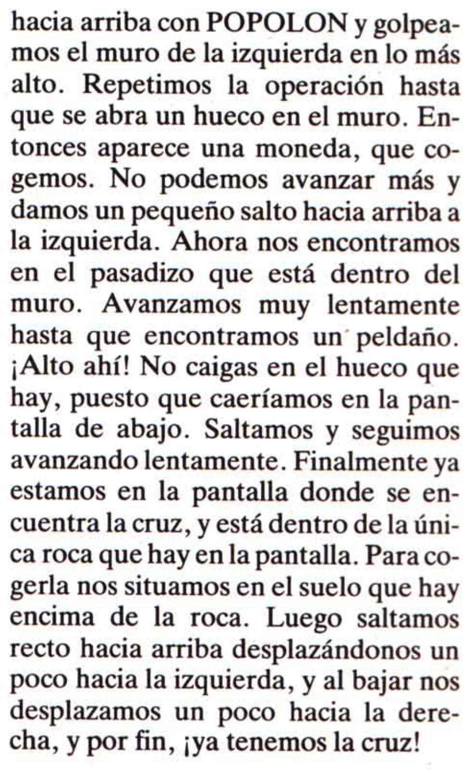
Nos situamos en la pantalla del principio, que es de color azul. Subimos, la pantalla es de color azul otra vez. Volvemos a subir y vamos a una pantalla que es de color rojo. Subimos otra vez y nos encontramos con otra pantalla roja, donde se encuentra el Dios Guardián. Nos dirigimos hacia la pantalla de la derecha que es de color verde, y después hacia arriba donde la pantalla vuelve a ser de color verde y donde se encuentran dos guerreros de color azul. Después vamos hacia abajo, y por el pasillo que está a la derecha de todo caemos en una pantalla en la que ya habíamos estado antes, pero no en el lado donde estamos ahora. Esta pantalla es de color verde. Seguimos nuestro camino y nos dirigimos



hacia la derecha, donde hay otra pantalla de color verde. Seguimos hacia la derecha, donde hay otra pantalla de color verde, donde están las mariposas y el mundo número cinco. Seguidamente vamos hacia abajo, por el pasillo de la derecha del todo. Estamos en la pantalla de los dos guerreros azules de antes, pero por el otro lado. Seguidamente vamos hacia la derecha, a una pantalla de color naranja, donde se encuentra una puerta que tenemos que abrir. Continuamos hacia la derecha, y entramos en otra pantalla de color naranja, donde hay tres guerreros azules y una puerta. Ahora ya estamos casi al final.

Nos dirigimos hacia la izquierda, avanzamos y vemos cómo un muro se cierra detrás nuestro.

Bajamos a otra pantalla naranja, en la que hay tres reptiles. Cuidado ahora puesto que desde la habitación de abajo debes de acceder a la habitación donde está la cruz. Bajamos. En esta pantalla hay dos pisos muy pequeños situados en el centro del pasillo, por el cual nos dejamos caer. Nos situamos en el piso de abajo, y ahora saltamos



hacia arriba con POPOLON y golpeamos el muro de la izquierda en lo más alto. Repetimos la operación hasta que se abra un hueco en el muro. Entonces aparece una moneda, que cogemos. No podemos avanzar más y damos un pequeño salto hacia arriba a la izquierda. Ahora nos encontramos en el pasadizo que está dentro del muro. Avanzamos muy lentamente hasta que encontramos un peldaño. ¡Alto ahí! No caigas en el hueco que hay, puesto que caeríamos en la pantalla de abajo. Saltamos y seguimos avanzando lentamente. Finalmente ya estamos en la pantalla donde se encuentra la cruz, y está dentro de la única roca que hay en la pantalla. Para cogerla nos situamos en el suelo que hay encima de la roca. Luego saltamos recto hacia arriba desplazándonos un poco hacia la izquierda, y al bajar nos desplazamos un poco hacia la derecha, y por fin, ¡ya tenemos la cruz!



SUPER RAMBO SPECIAL

CODIGOS

A continuación os damos los códigos de las nueve etapas de las que consta el programa SUPER RAMBO SPECIAL. Dichos códigos se deberán de colocar al principio del programa (son pedidos cuando apretamos la tecla enter antes de empezar una partida).

CODIGO 1: 1ØAØ9A38

CODIGO 2: Ø4K14Ø42

CODIGO 3: Ø3M16Ø41

CODIGO 4: Ø5UØ1K42

CODIGO 5: Ø3K12M41

CODIGO 6: Ø4K29K38

CODIGO 7: Ø3S21K4Ø

CODIGO 8: 12FØ4M29

CODIGO 9: 1ØY2ØT31



SCROLL MULTIBANDA (I PARTE)

Este mes hemos realizado un curioso programa escrito en c/m que permitirá al usuario utilizar un "scroll" en todas direcciones, incluso en diagonal.

El artículo se compone de tres bloques que deberán ser cargados en el ordenador antes de grabar el programa en cualquier tipo de soporte.

El primer listado que os presentamos es el escrito íntegramente en ensamblador.

```
BØØØ           10          ORG  #BØØØ
BØØØ 3EØØ      20          LD   A,Ø
BØØ2 32E7B1    30          LD   (PERSAL),A
BØØ5 CDCCØØ    40          CALL #CC
BØØ8 CDC3ØØ    50          CALL #C3
BØØB CDECB1    60          CALL PRESEN
BØØE CD72ØØ    70          CALL #72
BØ11 CDC6B2    80          CALL SPRITE
BØ14 21ØØAØ    90          LD   HL,DIRGRA
BØ17 Ø15ØØØ    1ØØ         LD   BC,8Ø
BØ1A 11ØØØØ    11Ø         LD   DE,Ø
BØ1D CD5CØØ    12Ø         CALL #5C
BØ2Ø 215ØAØ    13Ø         LD   HL,DIRCOL
BØ23 Ø15ØØØ    14Ø         LD   BC.8Ø
BØ26 11ØØ2Ø    15Ø         LD   DE,8192
BØ29 CD5CØØ    16Ø         CALL #5C
BØ2C 21ØØAØ    17Ø         LD   HL,DIRGRA
BØ2F Ø15ØØØ    18Ø         LD   BC,8Ø
BØ32 11ØØØ8    19Ø         LD   DE,2Ø48
BØ35 CD5CØØ    2ØØ         CALL #5C
BØ38 215ØAØ    21Ø         LD   HL,DIRCOL
BØ3B Ø15ØØØ    22Ø         LD   BC,8Ø
BØ3E 11ØØ28    23Ø         LD   DE,8192+2Ø48
BØ41 CD5CØØ    24Ø         CALL #5C
BØ44 21ØØAØ    25Ø         LD   HL,DIRGRA
BØ47 Ø15ØØØ    26Ø         LD   BC,8Ø
BØ4A 11ØØ1Ø    27Ø         LD   DE,4Ø96
BØ4D CD5CØØ    28Ø         CALL #5C
BØ5Ø 215ØAØ    29Ø         LD   HL,DIRCOL
BØ53 Ø15ØØØ    3ØØ         LD   BC,8Ø
BØ56 11ØØ3Ø    31Ø         LD   DE,8192+4Ø96
BØ59 CD5CØØ    32Ø         CALL #5C
BØ5C 21AØAØ    33Ø         LD   HL,DIRPAN
BØ5F Ø1ØØØ3    34Ø         LD   BC,768
BØ62 11ØØ18    35Ø         LD   DE,6144
BØ65 CD5CØØ    36Ø         CALL #5C
BØ68 ØØ        37Ø         NOP
BØ69 ØØ        38Ø         NOP
BØ6A ØØ        39Ø         NOP
BØ6B CD89BØ    4ØØ BUCP:   CALL ADEU
BØ6E CDA5BØ    41Ø         CALL STICK
BØ71 CD3BB3    42Ø         CALL STICK2
BØ74 3EØØ      43Ø         LD   A,Ø
BØ76 CDD5ØØ    44Ø         CALL #D5
BØ79 FEØØ      45Ø         CP   Ø
BØ7B CC61B4    46Ø         CALL Z,TIME
BØ7E 3AE7B1    47Ø         LD   A,(PERSAL)
BØ81 FEFF      48Ø         CP   255
BØ83 CC51B3    49Ø         CALL Z,DISPAR
BØ86 C36BBØ    5ØØ         JP   BUCP
BØ89 3EØØ      51Ø ADEU:   LD   A,Ø
BØ8B CDD8ØØ    52Ø         CALL #D8
BØ8E FEØØ      53Ø         CP   Ø
BØ9Ø C8        54Ø         RET  Z
BØ91 3EFF      55Ø         LD   A,255
BØ93 32E7B1    56Ø         LD   (PERSAL),A
BØ96 21Ø21B    57Ø         LD   HL,6914
BØ99 CD4AØØ    58Ø         CALL #4A
BØ9C 325FB4    59Ø         LD   (DSTID),A
BØ9F 3EØØ      6ØØ         LD   A,Ø
BØA1 326ØB4    61Ø         LD   (DOSPD),A
BØA4 C9        62Ø         RET
BØA5 3EØØ      63Ø STICK:  LD   A,Ø
BØA7 CDD5ØØ    64Ø         CALL #D5
BØAA FEØ5      65Ø         CP   5
BØAC CCD3BØ    66Ø         CALL Z,SCRU
BØAF FEØ7      67Ø         CP   7
BØB1 CC35B1    68Ø         CALL Z,SCRR
BØB4 FEØ1      69Ø         CP   1
BØB6 CCØ4B1    7ØØ         CALL Z,SCRD
BØB9 FEØ3      71Ø         CP   3
BØBB CC8ØB1    72Ø         CALL Z,SCRL
BØBE FEØ6      73Ø         CP   6
BØCØ CCCBB1    74Ø         CALL Z,SCRUR
BØC3 FEØ8      75Ø         CP   8
BØC5 CCD2B1    76Ø         CALL Z,SCRDR
BØC8 FEØ2      77Ø         CP   2
BØCA CCD9B1    78Ø         CALL Z,SCRDL
BØCD FEØ4      79Ø         CP   4
BØCF CCEØB1    8ØØ         CALL Z,SCRUL
BØD2 C9        81Ø         RET
BØD3 21ØØ18    82Ø SCRU:   LD   HL,6144
BØD6 Ø12ØØØ    83Ø         LD   BC,32
BØD9 11AØA3    84Ø         LD   DE,DIRBYT
BØDC CD59ØØ    85Ø         CALL #59
BØDF 212Ø18    86Ø         LD   HL,6176
BØE2 Ø1EØØ2    87Ø         LD   BC,736
BØE5 11AØAØ    88Ø         LD   DE,DIRPAN
BØE8 CD59ØØ    89Ø         CALL #59
BØEB 21AØAØ    9ØØ         LD   HL,DIRPAN
BØEE Ø1EØØ2    91Ø         LD   BC,736
BØF1 11ØØ18    92Ø         LD   DE,6144
BØF4 CD5CØØ    93Ø         CALL #5C
BØF7 21AØA3    94Ø         LD   HL,DIRBYT
BØFA Ø12ØØØ    95Ø         LD   BC,32
BØFD 11EØ1A    96Ø         LD   DE,688Ø
B1ØØ CD5CØØ    97Ø         CALL #5C
B1Ø3 C9        98Ø         RET
B1Ø4 21EØ1A    99Ø SCRD:   LD   HL,688Ø
B1Ø7 Ø12ØØØ    1ØØØ        LD   BC,32
B1ØA 11AØA3    1Ø1Ø        LD   DE,DIRBYT
B1ØD CD59ØØ    1Ø2Ø        CALL #59
B11Ø 21ØØ18    1Ø3Ø        LD   HL,6144
B113 Ø1EØØ2    1Ø4Ø        LD   BC,736
B116 11AØAØ    1Ø5Ø        LD   DE,DIRPAN
B119 CD59ØØ    1Ø6Ø        CALL #59
B11C 21AØA3    1Ø7Ø        LD   HL,DIRBYT
B11F Ø12ØØØ    1Ø8Ø        LD   BC,32
B122 11ØØ18    1Ø9Ø        LD   DE,6144
B125 CD5CØØ    11ØØ        CALL #5C
B128 21AØAØ    111Ø        LD   HL,DIRPAN
B12B Ø1EØØ2    112Ø        LD   BC,736
B12E 112Ø18    113Ø        LD   DE,6176
B131 CD5CØØ    114Ø        CALL #5C
B134 C9        115Ø        RET
B135 21ØØ18    116Ø SCRR:  LD   HL,6144
B138 22E8B1    117Ø        LD   (POINT),HL
B13B Ø618      118Ø        LD   B,24
B13D C5        119Ø        PUSH BC
B13E 2AE8B1    12ØØ BUC1:  LD   HL,(POINT)
B141 22EAB1    121Ø        LD   (MOMEN),HL
B144 2AEAB1    122Ø        LD   HL,(MOMEN)
B147 11AØA3    123Ø        LD   DE,DIRBYT
B14A Ø11FØØ    124Ø        LD   BC,31
```



```
B14D  CD59ØØ    125Ø          CALL 59
B15Ø  2AEAB1    126Ø          LD   HL,(MOMEN)
B153  Ø11FØØ    127Ø          LD   BC,31
B156  Ø9        128Ø          ADD  HL,BC
B157  CD4AØØ    129Ø          CALL #4A
B15A  2AEAB1    13ØØ          LD   HL,(MOMEN)
B15D  CD4DØØ    131Ø          CALL #4D
B16Ø  21AØA3    132Ø          LD   HL,DIRBYT
B163  Ø11FØØ    133Ø          LD   BC,31
B166  ED5BEAB1  134Ø          LD   DE,(MOMEN)
B16A  13        135Ø          INC  DE
B16B  CD5CØØ    136Ø          CALL #5C
B16E  C1        137Ø          POP  BC
B16F  1ØØ1      138Ø          DJNZ RAMON
B171  C9        139Ø          RET
B172  C5        14ØØ RAMON:   PUSH BC
B173  2AE8B1    141Ø          LD   HL,(POINT)
B176  Ø12ØØØ    142Ø          LD   BC,32
B179  Ø9        143Ø          ADD  HL,BC
B17A  22E8B1    144Ø          LD   (POINT),HL
B17D  C33EB1    145Ø          JP   BUC1
B18Ø  21ØØ18    146Ø SCRL:    LD   HL,6144
B183  22E8B1    147Ø          LD   (POINT),HL
B186  Ø618      148Ø          LD   B,24
B188  C5        149Ø          PUSH BC
B189  2AE8B1    15ØØ BUC2:    LD   HL,(POINT)
B18C  22EAB1    151Ø          LD   (MOMEN),HL
B18F  2AEAB1    152Ø          LD   HL,(MOMEN)
B192  23        153Ø          INC  HL
B193  11AØA3    154Ø          LD   DE,DIRBYT
B196  Ø11FØØ    155Ø          LD   BC,31
B199  CD59ØØ    156Ø          CALL #59
B19C  2AEAB1    157Ø          LD   HL,(MOMEN)
B19F  CD4AØØ    158Ø          CALL #4A
B1A2  2AEAB1    159Ø          LD   HL,(MOMEN)
B1A5  Ø11FØØ    16ØØ          LD   BC,31
B1A8  Ø9        161Ø          ADD  HL,BC
B1A9  CD4DØØ    162Ø          CALL #4D
B1AC  21AØA3    163Ø          LD   HL,DIRBYT
B1AF  Ø11FØØ    164Ø          LD   BC,31
B1B2  ED5BEAB1  165Ø          LD   DE,(MOMEN)
B1B6  CD5CØØ    166Ø          CALL #5C
B1B9  C1        167Ø          POP  BC
B1BA  1ØØ1      168Ø          DJNZ RRM
B1BC  C9        169Ø          RET
B1BD  C5        17ØØ RRM:     PUSH BC
B1BE  2AE8B1    171Ø          LD   HL,(POINT)
B1C1  Ø12ØØØ    172Ø          LD   BC,32
B1C4  Ø9        173Ø          ADD  HL,BC
B1C5  22E8B1    174Ø          LD   (POINT),HL
B1C8  C389B1    175Ø          JP   BUC2
B1CB  CDD3BØ    176Ø SCRUR:   CALL SCRU
B1CE  CD35B1    177Ø          CALL SCRR
B1D1  C9        178Ø          RET
B1D2  CDØ4B1    179Ø SCRDR:   CALL SCRD
B1D5  CD35B1    18ØØ          CALL SCRR
B1D8  C9        181Ø          RET
B1D9  CDØ4B1    182Ø SCRDL:   CALL SCRD
B1DC  CD8ØB1    183Ø          CALL SCRL
B1DF  C9        184Ø          RET
B1EØ  CDD3BØ    185Ø SCRUL:   CALL SCRU
B1E3  CD8ØB1    186Ø          CALL SCRL
B1E6  C9        187Ø          RET
B1E7  ØØ        188Ø PERSAL:  DEFB Ø
B1E8  ØØØØ      189Ø POINT:   DEFW Ø
B1EA  ØØØØ      19ØØ MOMEN:   DEFW Ø
AØØØ            191Ø DIRGRA:  EQU  4Ø96Ø
AØ5Ø            192Ø DIRCOL:  EQU  41Ø4Ø
AØAØ            193Ø DIRPAN:  EQU  4112Ø
A3AØ            194Ø DIRBYT:  EQU  41888
B1EC  21FEB1    195Ø PRESEN:  LD   HL,TEXTO
B1EF  7E        196Ø BUCØ:    LD   A,(HL)
B1FØ  FEFF      197Ø          CP   255
B1F2  CAFAB1    198Ø          JP   Z,FIN
B1F5  DF        199Ø          RST  #18
B1F6  23        2ØØØ          INC  HL
B1F7  C3EFB1    2Ø1Ø          JP   BUCØ
B1FA  CD9FØØ    2Ø2Ø FIN:     CALL #9F
B1FD  C9        2Ø3Ø          RET
B1FE  5343524F  2Ø4Ø TEXTO:   DEFM "SCROLL EN TODAS
                                    DIRECCIONES."
```

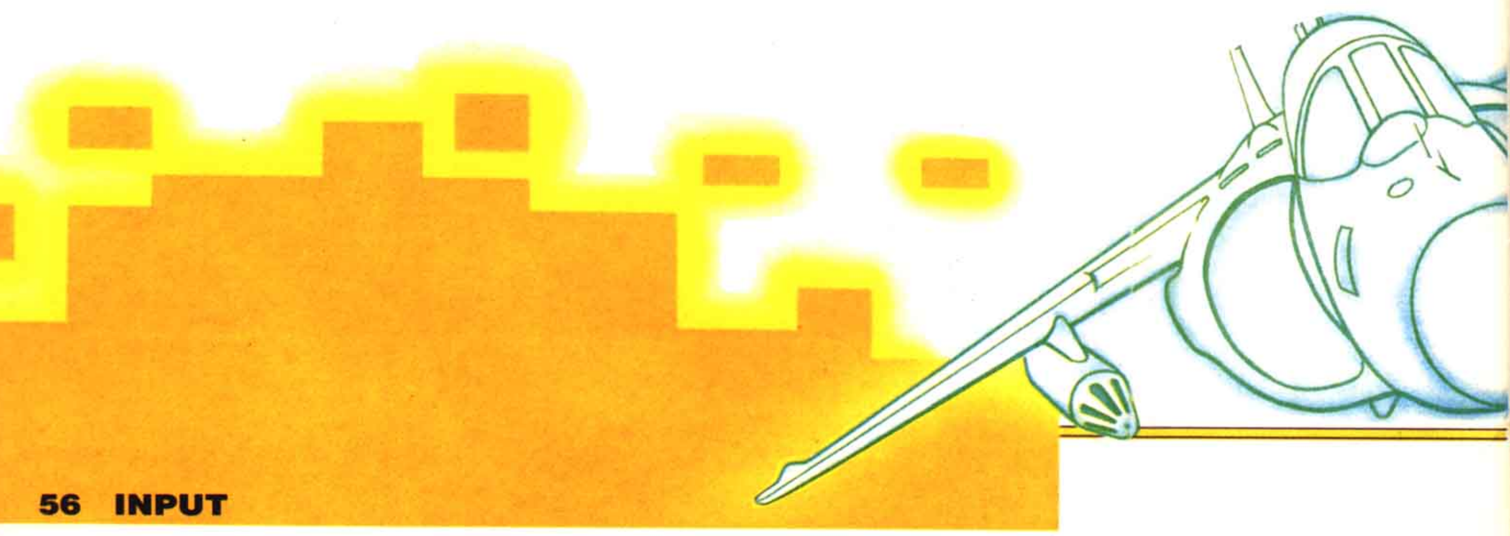
```
B21A  ØDØAØAØA  2Ø5Ø            DEFB 13,1Ø,1Ø,1Ø
B21E  4C61732Ø  2Ø6Ø            DEFM "Las direcciones
                                     utilizadas por el"
B24Ø  ØDØA      2Ø7Ø            DEFB 13,1Ø
B242  7Ø726F67  2Ø8Ø            DEFM "programa son las
                                     siguientes:"
B25E  ØDØAØA    2Ø9Ø            DEFB 13,1Ø,1Ø,
B261  34Ø3936   21ØØ            DEFM "4Ø96Ø---Gráficos
                                     base."
B277  ØDØA      211Ø            DEFB 13,1Ø
B279  3431Ø34   212Ø            DEFM "41Ø4Ø---
                                     Atributos base."
B29Ø  ØDØA      213Ø            DEFB 13,1Ø
B292  34313132  214Ø            DEFM "4112Ø---
                                     Pantalla."
B2A3  ØDØA      215Ø            DEFB 13,1Ø
B2A5  34313838  216Ø            DEFM "41888---32
                                     bytes de archivo."
B2C1  ØDØAØAØA  217Ø            DEFB 13,1Ø,1Ø,1Ø
B2C5  FF        218Ø            DEFB 255
B2C6  21F3B2    219Ø SPRITE:    LD   HL,DATAS
B2C9  11ØØ38    22ØØ            LD   DE,14336
B2CC  Ø148ØØ    221Ø            LD   BC,72
B2CF  CD5CØØ    222Ø            CALL #5C
B2D2  21ØØ1B    223Ø            LD   HL,6912
B2D5  3E5E      224Ø            LD   A,94
B2D7  CD4DØØ    225Ø            CALL #4D
B2DA  21Ø11B    226Ø            LD   HL,6913
B2DD  3E7C      227Ø            LD   A,124
B2DF  CD4DØØ    228Ø            CALL #4D
B2E2  21Ø21B    229Ø            LD   HL,6914
B2E5  3EØ1      23ØØ            LD   A,1
B2E7  CD4DØØ    231Ø            CALL #4D
B2EA  21Ø31B    232Ø            LD   HL,6915
B2ED  3EØ4      233Ø            LD   A,4
B2EF  CD4DØØ    234Ø            CALL #4D
B2F2  C9        235Ø            RET
B2F3  ØØØØ183C  236Ø DATAS:     DEFB Ø,Ø,24,6Ø,6Ø,
                                     24,Ø,Ø,
B2FB  1Ø1ØØØ28  237Ø            DEFB 16,16,Ø,4Ø,1Ø8,
                                     146,16,4Ø
B3Ø3  Ø17A1ØØA  238Ø            DEFB 1,122,16,1Ø,
                                     54,18,2,Ø
B3ØB  2Ø1Ø9863  239Ø            DEFB 32,16,152,99,152,
                                     16,32,Ø
B313  ØØØ21236  24ØØ            DEFB Ø,2,18,54,1Ø,16,
                                     122,1
B31B  14Ø84936  241Ø            DEFB 2Ø,8,73,54,2Ø,
                                     Ø,8,8
B323  ØØ4Ø486C  242Ø            DEFB Ø,64,72,1Ø8,8Ø,
                                     8,94,128
B32B  ØØØ4Ø819  243Ø            DEFB Ø,4,8,25,198,
                                     25,8,4
B333  8Ø5EØ85Ø  244Ø            DEFB 128,94,8,8Ø,1Ø8,
                                     72,64,Ø
B33B  3EØØ      245Ø STICK2:    LD   A,Ø
B33D  CDD5ØØ    246Ø            CALL #D5
B34Ø  FEØØ      247Ø            CP   Ø
B342  C8        248Ø            RET  Z
B343  325ØB3    249Ø            LD   (POS),A
B346  3A5ØB3    25ØØ            LD   A,(POS)
B349  21Ø21B    251Ø            LD   HL,6914
B34C  CD4DØØ    252Ø            CALL #4D
B34F  C9        253Ø            RET
B35Ø  ØØ        254Ø POS:       DEFB Ø
B351  3A6ØB4    255Ø DISPAR:    LD   A,(DOSPD)
B354  FEFF      256Ø            CP   255
B356  CA81B3    257Ø            JP   Z,CONTIN
```



```
B359  3EFF     258Ø          LD   A,255
B35B  326ØB4   259Ø          LD   (DOSPD),A
B35E  21ØØ1B   26ØØ          LD   HL,6912
B361  CD4AØØ   261Ø          CALL #4A
B364  325EB4   262Ø          LD   (YBALA),A
B367  21Ø11B   263Ø          LD   HL,6913
B36A  CD4AØØ   264Ø          CALL #4A
B36D  325DB4   265Ø          LD   (XBALA),A
B37Ø  3EØØ     266Ø          LD   A,Ø
B372  21Ø61B   267Ø          LD   HL,6918
B375  CD4DØØ   268Ø          CALL #4D
B378  3EØ8     269Ø          LD   A,8
B37A  21Ø71B   27ØØ          LD   HL,6919
B37D  CD4DØØ   271Ø          CALL #4D
B38Ø  C9       272Ø          RET
B381  3A5DB4   273Ø CONTIN:  LD   A,(XBALA)
B384  21Ø51B   274Ø          LD   HL,6917
B387  CD4DØØ   275Ø          CALL #4D
B38A  3A5EB4   276Ø          LD   A,(YBALA)
B38D  21Ø41B   277Ø          LD   HL,6916
B39Ø  CD4DØØ   278Ø          CALL #4D
B393  3A5FB4   279Ø          LD   A,(DSTID)
B396  FEØ1     28ØØ          CP   1
B398  CCDFB3   281Ø          CALL Z,DIS1
B39B  FEØ2     282Ø          CP   2
B39D  CCE7B3   283Ø          CALL Z,DIS2
B3AØ  FEØ3     284Ø          CP   3
B3A2  CCF6B3   285Ø          CALL Z,DIS3
B3A5  FEØ4     286Ø          CP   4
B3A7  CCFEB3   287Ø          CALL Z,DIS4
B3AA  FEØ5     288Ø          CP   5
B3AC  CCØDB4   289Ø          CALL Z,DIS5
B3AF  FEØ6     29ØØ          CP   6
B3B1  CC15B4   291Ø          CALL Z,DIS6
B3B4  FEØ7     292Ø          CP   7
B3B6  CC24B4   293Ø          CALL Z,DIS7
B3B9  FEØ8     294Ø          CP   8
B3BB  CC2CB4   295Ø          CALL Z,DIS8
B3BE  3A5DB4   296Ø          LD   A,(XBALA)
B3C1  FEFF     297Ø          CP   255
B3C3  CC3BB4   298Ø          CALL Z,PUMM
B3C6  3A5DB4   299Ø          LD   A,(XBALA)
B3C9  FEØØ     3ØØØ          CP   Ø
B3CB  CC3BB4   3Ø1Ø          CALL Z,PUMM
B3CE  3A5EB4   3Ø2Ø          LD   A,(YBALA)
B3D1  FEØ9     3Ø3Ø          CP   9
B3D3  CC3BB4   3Ø4Ø          CALL Z,PUMM
B3D6  3A5EB4   3Ø5Ø          LD   A,(YBALA)
B3D9  FEBF     3Ø6Ø          CP   191
B3DB  CC3BB4   3Ø7Ø          CALL Z,PUMM
B3DE  C9       3Ø8Ø          RET
B3DF  3A5EB4   3Ø9Ø DIS1:    LD   A,(YBALA)
B3E2  3D       31ØØ          DEC  A
B3E3  325EB4   311Ø          LD   (YBALA),A
B3E6  C9       312Ø          RET
B3E7  3A5EB4   313Ø DIS2:    LD   A,(YBALA)
B3EA  3D       314Ø          DEC  A
B3EB  325EB4   315Ø          LD   (YBALA),A
B3EE  3A5DB4   316Ø          LD   A,(XBALA)
B3F1  3C       317Ø          INC  A
B3F2  325DB4   318Ø          LD   (XBALA),A
B3F5  C9       319Ø          RET
B3F6  3A5DB4   32ØØ DIS3:    LD   A,(XBALA)
B3F9  3C       321Ø          INC  A
B3FA  325DB4   322Ø          LD   (XBALA),A
B3FD  C9       323Ø          RET
B3FE  3A5DB4   324Ø DIS4:    LD   A,(XBALA)
B4Ø1  3C       325Ø          INC  A
B4Ø2  325DB4   326Ø          LD   (XBALA),A
B4Ø5  3A5EB4   327Ø          LD   A,(YBALA)
B4Ø8  3C       328Ø          INC  A
B4Ø9  325EB4   329Ø          LD   (YUBALA),A
B4ØC  C9       33ØØ          RET
B4ØD  3A5EB4   331Ø DIS5:    LD   A,(YBALA)
B41Ø  3C       332Ø          INC  A
B411  325EB4   333Ø          LD   (YBALA),A
B414  C9       334Ø          RET
B415  3A5EB4   335Ø DIS6:    LD   A,(YBALA)
B418  3C       336Ø          INC  A
B419  325EB4   337Ø          LD   (YBALA),A
B41C  3A5DB4   338Ø          LD   A,(XBALA)
B41F  3D       339Ø          DEC  A
B42Ø  325DB4   34ØØ          LD   (XBALA),A
B423  C9       341Ø          RET
B424  3A5DB4   342Ø DIS7:    LD   A,(XBALA)
B427  3D       343Ø          DEC  A
B428  325DB4   344Ø          LD   (XBALA),A
B42B  C9       345Ø          RET
B42C  3A5EB4   346Ø DIS8:    LD   A,(YBALA)
B42F  3D       347Ø          DEC  A
B43Ø  325EB4   348Ø          LD   (YBALA),A
B433  3A5DB4   349Ø          LD   A,(XBALA)
B436  3D       35ØØ          DEC  A
B437  325DB4   351Ø          LD   (XBALA),A
B43A  C9       352Ø          RET
B43B  3ED1     353Ø PUMM:    LD   A,2Ø9
B43D  325EB4   354Ø          LD   (YBALA),A
B44Ø  21Ø41B   355Ø          LD   HL,6916
B443  CD4DØØ   356Ø          CALL #4D
B446  3E64     357Ø          LD   A,1ØØ
B448  325DB4   358Ø          LD   (XBALA),A
B44B  21Ø51B   359Ø          LD   HL,6917
B44E  CD4DØØ   36ØØ          CALL #4D
B451  3EØØ     361Ø          LD   A,Ø
B453  32E7B1   362Ø          LD   (PERSAL),A
B456  326ØB4   363Ø          LD   (DOSPD),A
B459  325FB4   364Ø          LD   (DSTID),A
B45C  C9       365Ø          RET
B45D  ØØ       366Ø XBALA:   DEFB Ø
B45E  ØØ       367Ø YBALA:   DEFB Ø
B45F  ØØ       368Ø DSTID:   DEFB Ø
B46Ø  ØØ       369Ø DOSPD:   DEFB Ø
B461  3EØ4     37ØØ TIME:    LD   A,4
B463  3277B4   371Ø          LD   (PAUSE),A
B466  Ø6FF     372Ø BUCR:    LD   B,255
B468  1ØFE     373Ø BUCT:    DJNZ BUCT
B46A  3A77B4   374Ø          LD   A,(PAUSE)
B46D  3D       375Ø          DEC  A
B46E  3277B4   376Ø          LD   (PAUSE),A
B471  FEØØ     377Ø          CP   Ø
B473  C8       378Ø          RET  Z
B474  C366B4   379Ø          JP   BUCR
B477  ØØ       38ØØ PAUSE:   DEFB Ø
```

El listado que observais a continuación es el cargador en BASIC para el programa anterior.

```
10 FOR T=&HB000 TO &HB477
20 READ A
30 POKE T,A
40 NEXT T
50 END
100 DATA 62,0,50,231,177,205,204,0
110 DATA 205,195,0,205,236,177,205,114
120 DATA 0,205,198,178,33,0,160,1
130 DATA 80,0,17,0,0,205,92,0
140 DATA 33,80,160,1,80,0,17,0
150 DATA 32,205,92,0,33,0,160,1
160 DATA 80,0,17,0,8,205,92,0
170 DATA 33,80,160,1,80,0,17,0
180 DATA 40,205,92,0,33,0,160,1
190 DATA 80,0,17,0,16,205,92,0
200 DATA 33,80,160,1,80,0,17,0
210 DATA 48,205,92,0,33,160,160,1
220 DATA 0,3,17,0,24,205,92,0
230 DATA 0,0,0,205,137,176,205,165
240 DATA 176,205,59,179,62,0,205,213
250 DATA 0,254,0,204,97,180,58,231
260 DATA 177,254,255,204,81,179,195,107
270 DATA 176,62,0,205,216,0,254,0
280 DATA 200,62,255,50,231,177,33,2
290 DATA 27,205,74,0,50,95,180,62
300 DATA 0,50,96,180,201,62,0,205
310 DATA 213,0,254,5,204,211,176,254
320 DATA 7,204,53,177,254,1,204,4
330 DATA 177,254,3,204,128,177,254,6
340 DATA 204,203,177,254,8,204,210,177
350 DATA 254,2,204,217,177,254,4,204
360 DATA 224,177,201,33,0,24,1,32
370 DATA 0,17,160,163,205,89,0,33
380 DATA 32,24,1,224,2,17,160,160
390 DATA 205,89,0,33,160,160,1,224
400 DATA 2,17,0,24,205,92,0,33
410 DATA 160,163,1,32,0,17,224,26
420 DATA 205,92,0,201,33,224,26,1
430 DATA 32,0,17,160,163,205,89,0
440 DATA 33,0,24,1,224,2,17,160
450 DATA 160,205,89,0,33,160,163,1
460 DATA 32,0,17,0,24,205,92,0
470 DATA 33,160,160,1,224,2,17,32
480 DATA 24,205,92,0,201,33,0,24
490 DATA 34,232,177,6,24,197,42,232
500 DATA 177,34,234,177,42,234,177,17
510 DATA 160,163,1,31,0,205,89,0
520 DATA 42,234,177,1,31,0,9,205
530 DATA 74,0,42,234,177,205,77,0
540 DATA 33,160,163,1,31,0,237,91
550 DATA 234,177,19,205,92,0,193,16
560 DATA 1,201,197,42,232,177,1,32
570 DATA 0,9,34,232,177,195,62,177
580 DATA 33,0,24,34,232,177,6,24
590 DATA 197,42,232,177,34,234,177,42
600 DATA 234,177,35,17,160,163,1,31
610 DATA 0,205,89,0,42,234,177,205
620 DATA 74,0,42,234,177,1,31,0
630 DATA 9,205,77,0,33,160,163,1
640 DATA 31,0,237,91,234,177,205,92
650 DATA 0,193,16,1,201,197,42,232
660 DATA 177,1,32,0,9,34,232,177
670 DATA 195,137,177,205,211,176,205,53
680 DATA 177,201,205,4,177,205,53,177
690 DATA 201,205,4,177,205,128,177,201
700 DATA 205,211,176,205,128,177,201,0
710 DATA 0,0,0,0,33,254,177,126
720 DATA 254,255,202,250,177,223,35,195
730 DATA 239,177,205,159,0,201,83,67
740 DATA 82,79,76,76,32,69,78,32
750 DATA 84,79,68,65,83,32,68,73
760 DATA 82,69,67,67,73,79,78,69
770 DATA 83,46,13,10,10,10,76,97
780 DATA 115,32,100,105,114,101,99,99
790 DATA 105,111,110,101,115,32,117,110
800 DATA 116,105,108,105,122,97,100,97
810 DATA 115,32,112,111,114,32,101,108
820 DATA 13,10,112,114,111,103,114,97
830 DATA 109,97,32,115,111,110,32,108
840 DATA 97,115,32,115,105,103,117,105
850 DATA 101,110,116,101,115,58,13,10
860 DATA 10,52,48,57,54,48,45,45
870 DATA 45,71,114,97,102,105,99,111
880 DATA 115,32,98,97,115,101,46,13
890 DATA 10,52,49,48,52,48,45,45
900 DATA 45,65,116,114,105,98,117,116
910 DATA 111,115,32,98,97,115,101,46
920 DATA 13,10,52,49,49,50,48,45
930 DATA 45,45,80,97,110,116,97,108
940 DATA 108,97,46,13,10,52,49,56
950 DATA 56,56,45,45,45,51,50,32
960 DATA 98,121,116,101,115,32,100,101
970 DATA 32,97,114,99,104,105,118,111
980 DATA 46,13,10,10,10,255,33,243
990 DATA 178,17,0,56,1,72,0,205
1000 DATA 92,0,33,0,27,62,94,205
1010 DATA 77,0,33,1,27,62,124,205
1020 DATA 77,0,33,2,27,62,1,205
1030 DATA 77,0,33,3,27,62,4,205
1040 DATA 77,0,201,0,0,24,60,60
1050 DATA 24,0,0,16,16,0,40,108
1060 DATA 146,16,40,1,122,16,10,54
1070 DATA 18,2,0,32,16,152,99,152
1080 DATA 16,32,0,0,2,18,54,10
1090 DATA 16,122,1,20,8,73,54,20
1100 DATA 0,8,8,0,64,72,108,80
1110 DATA 8,94,128,0,4,8,25,198
1120 DATA 25,8,4,128,94,8,80,108
1130 DATA 72,64,0,62,0,205,213,0
1140 DATA 254,0,200,50,80,179,58,80
1150 DATA 179,33,2,27,205,77,0,201
1160 DATA 0,58,96,180,254,255,202,129
1170 DATA 179,62,255,50,96,180,33,0
1180 DATA 27,205,74,0,50,94,180,33
1190 DATA 1,27,205,74,0,50,93,180
1200 DATA 62,0,33,6,27,205,77,0
1210 DATA 62,8,33,7,27,205,77,0
1220 DATA 201,58,93,180,33,5,27,205
```



```
1230 DATA 77,0,58,94,180,33,4,27
1240 DATA 205,77,0,58,95,180,254,1
1250 DATA 204,223,179,254,2,204,231,179
1260 DATA 254,3,204,246,179,254,4,204
1270 DATA 254,179,254,5,204,13,180,254
1280 DATA 6,204,21,180,254,7,204,36
1290 DATA 180,254,8,204,44,180,58,93
1300 DATA 180,254,255,204,59,180,58,93
1310 DATA 180,254,0,204,59,180,58,94
1320 DATA 180,254,9,204,59,180,58,94
1330 DATA 180,254,191,204,59,180,201,58
1340 DATA 94,180,61,50,94,180,201,58
1350 DATA 94,180,61,50,94,180,58,93
1360 DATA 180,60,50,93,180,201,58,93
1370 DATA 180,60,50,93,180,201,58,93
1380 DATA 180,60,50,93,180,58,94,180
1390 DATA 60,50,94,180,201,58,94,180
1400 DATA 60,50,94,180,201,58,94,180
1410 DATA 60,50,94,180,58,93,180,61
1420 DATA 50,93,180,201,58,93,180,61
1430 DATA 50,93,180,201,58,94,180,61
1440 DATA 50,94,180,58,93,180,61,50
1450 DATA 93,180,201,62,209,50,94,180
1460 DATA 33,4,27,205,77,0,62,100
1470 DATA 50,93,180,33,5,27,205,77
1480 DATA 0,62,0,50,231,177,50,96
1490 DATA 180,50,95,180,201,0,0,0
1500 DATA 0,62,4,50,119,180,6,255
1510 DATA 16,254,58,119,180,61,50,119
1520 DATA 180,254,0,200,195,102,180,0
```

A continuación se encuentra el cargador que contiene la información necesaria sobre el aspecto de la pantalla a desplazar.

```
10 FOR T=41120! TO 41887!
20 READ A
30 POKE T,A
40 NEXT T
50 END
```

```
100 DATA 5,1,1,6,5,3,2,2
110 DATA 2,2,2,4,1,5,3,2
120 DATA 2,2,4,1,5,1,1,1
130 DATA 5,1,1,5,1,1,1,1
140 DATA 1,6,5,1,1,3,2,2
150 DATA 2,2,2,4,6,1,3,2
160 DATA 2,2,4,1,1,1,5,1
170 DATA 1,1,5,1,1,1,1,1
180 DATA 1,5,1,5,1,3,2,2
190 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
200 DATA 2,2,4,5,1,1,6,1
210 DATA 1,6,1,1,1,5,1,1
220 DATA 1,1,5,1,6,3,2,2
230 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
240 DATA 2,2,4,1,6,1,1,5
250 DATA 1,1,5,1,6,1,1,1
260 DATA 1,1,1,1,1,3,2,2
270 DATA 2,2,2,4,5,6,3,2
280 DATA 2,2,4,1,1,1,1,1
290 DATA 1,1,5,1,1,1,1,1
300 DATA 1,6,5,1,6,3,2,2
310 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
320 DATA 2,2,4,1,5,1,5,1
330 DATA 5,1,1,1,1,1,1,1
340 DATA 7,7,7,7,7,2,2,2
350 DATA 2,2,2,4,1,5,3,2
360 DATA 2,2,2,7,7,7,7,7
370 DATA 7,7,7,7,7,7,7,7
380 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
390 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
400 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
410 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
420 DATA 8,8,8,8,8,2,2,2
430 DATA 2,2,2,4,6,1,3,2
440 DATA 2,2,2,8,8,8,8,8
450 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8
460 DATA 1,1,1,1,1,3,2,2
470 DATA 2,2,2,4,1,6,3,2
480 DATA 2,2,4,1,1,1,1,1
490 DATA 1,5,1,5,1,1,1,1
500 DATA 1,1,1,6,1,3,2,2
510 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
520 DATA 2,2,4,1,5,1,1,6
530 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1
540 DATA 1,5,1,1,1,3,2,2
550 DATA 2,2,2,4,6,5,3,2
560 DATA 2,2,4,1,5,1,1,1
570 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1
580 DATA 1,1,5,5,1,3,2,2
590 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
600 DATA 2,2,4,1,6,1,1,6
610 DATA 5,5,6,5,1,1,1,1
620 DATA 1,1,1,1,1,3,2,2
630 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
640 DATA 2,2,4,1,1,1,1,1
650 DATA 1,1,1,1,1,1,5,1
660 DATA 1,1,1,1,1,3,2,2
670 DATA 2,2,2,4,1,6,3,2
680 DATA 2,2,4,5,1,5,6,1
690 DATA 1,6,6,1,1,1,1,1
700 DATA 1,5,1,1,5,3,2,2
710 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
720 DATA 2,2,4,1,1,1,1,1
730 DATA 6,1,6,1,1,5,1,1
740 DATA 1,1,1,6,1,3,2,2
750 DATA 2,2,2,4,6,5,3,2
760 DATA 2,2,4,6,1,1,1,1
770 DATA 1,5,1,1,1,6,1,1
780 DATA 1,1,5,1,1,3,2,2
790 DATA 2,2,2,4,5,1,3,2
800 DATA 2,2,4,1,1,5,1,1
810 DATA 5,1,1,6,1,1,1,1
820 DATA 1,6,1,6,1,3,2,2
830 DATA 2,2,2,4,1,6,3,2
840 DATA 2,2,4,1,1,1,1,6
850 DATA 1,1,1,1,1,5,1,1
860 DATA 1,1,1,1,1,3,2,2
870 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
880 DATA 2,2,4,1,5,1,1,1
890 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1
900 DATA 1,1,5,1,1,3,2,2
910 DATA 2,2,2,4,5,1,3,2
920 DATA 2,2,4,1,1,1,6,1
930 DATA 6,6,1,1,1,1,1,1
940 DATA 1,1,1,1,1,3,2,2
950 DATA 2,2,2,4,1,1,3,2
960 DATA 2,2,4,1,1,1,1,1
970 DATA 1,1,5,5,1,6,1,1
980 DATA 1,5,1,5,1,3,2,2
990 DATA 2,2,2,4,1,5,3,2
1000 DATA 2,2,4,5,1,6,1,1
1010 DATA 6,6,1,6,1,1,1,1
1020 DATA 1,1,6,1,1,3,2,2
1030 DATA 2,2,2,4,6,1,3,2
1040 DATA 2,2,4,1,1,1,5,1
1050 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1
```





SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



N. 2 Mi ordenador ya sabe dibujar. Enviando mensajes secretos. Juegos de laberinto. Traductor de texto. Almacenamiento de programas en BASIC. Rutinas de tanteo y tiempo. Software de allende las fronteras.



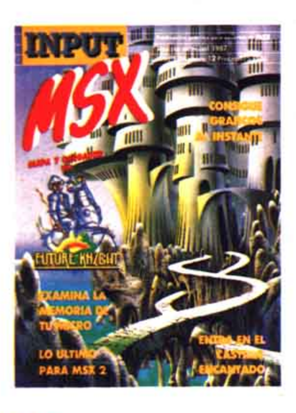
N. 6 La memoria de video. Todo sobre READ y DATA. El lenguaje de la tortuga. Puzzles y matemáticas. Estructura tus programas. Taller de hardware. Inteligencia artificial en tu micro.



N. 10 Lectura del directorio de un disco. Arquitectura de la Unidad Central de Procesos (CPU). Código máquina para todos. Generador de discursos. El ordenador y el teléfono. LISP e inteligencia artificial.



N. 11 Dibujando bit a bit. Entendiendo el PEEK y el POKE. Creador automático de menús. Mapa y pokes para LIVINGSTONE SUPONGO. SWAPS: el juego de los números invertidos. Biblioteca de datos.



N. 12 Diseñador de teclado. Lector de cabeceras de cinta. Música, micros y midi. Mapa y pokes para FUTURE KNIGHT. Examina la memoria de tu micro. Las serpientes sumadoras.



N. 14 Radiografía de un diskette. Las variables del sistema. Bueno como el oro. Mapa de SPIRITS. Ultimas novedades del software internacional. Arquitectura interna del ordenador.

¡NO TE PIERDAS NI UN SOLO EJEMPLAR!

INPUT MICROS quiere proporcionar a sus lectores este servicio de números atrasados para que no pierdan la oportunidad de tener en sus hogares todos los ejemplares de esta revista, líder en el mercado español. Podréis solicitar cualquier número de INPUT MICROS que deseéis, siempre al precio de cubierta (sin más gastos).

Utiliza el cupón adjunto, enviándolo a EDISA (Dpto. de Suscripciones), López de Hoyos, 141 - 28002 MADRID.



CUPON DE PEDIDO

Sí, envíenme contra reembolso......... ejemplares de INPUT MICROS de los números:

(escriba en letra de imprenta)

....

NOMBRE
APELLIDOS
DOMICILIO
NUM. PISO COD. POSTAL
POBLACION PROV.
TELEFONO FIRMA

GO

(II PARTE)



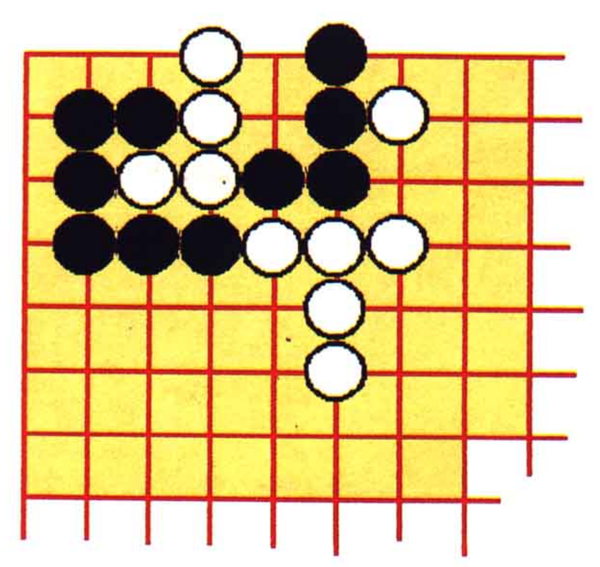
Esperamos que hasta hoy os habréis dedicado a estudiar las reglas y tácticas de este magnífico juego que es el GO, porque a partir de ahora podréis retar a vuestro ordenador a medir su cibernética inteligencia con la vuestra, supuestamente más humana.

Esta vez más que nunca habrá valido la pena estar horas y horas frente al ordenador tecleando un inacabable programa en Basic, porque en esta ocasión, además de ser interesante lo que vais a aprender sobre programación, al final os encontraréis con un fiero adversario, difícil de vencer e imprevisible en sus jugadas.

Y para los que aún no estéis completamente convencidos de las magníficas dotes de entretenimiento y estrategia de este juego, os vamos a dar algunos detalles de su historia. El GO es considerado el juego más antiguo de todos; figura en la literatura china de hace 2.000 años, pero su origen es muy anterior. Sus maestros eran altamente estimados en la antigua China y recibían títulos distintivos de hombres santos o sabios, en reconocimiento a su saber.

Más tarde, hacia el siglo VII antes de Cristo, el GO fue introducido en Japón, donde fue de aprendizaje obligatorio para todos los militares japoneses hasta 1600. No en vano se considera al GO el juego de estrategia por excelencia, y se dice que, si bien el ajedrez refleja lo ocurrido en las batallas medievales, el GO, por increíble que parezca, simula las guerras modernas.

El GO, aparentemente sencillo y de reglas casi triviales, guarda en sus entrañas una complejidad insospechada a primera vista. Dicha complejidad ha embrujado a todo tipo de científicos, pero han sido los matemáticos quienes han intentado con mayor empeño aplicar sus conocimientos al GO. Es por ello que esperamos que no os desaniméis en la práctica de este antiguo juego, y sabed que hay clubes de GO igual que los de ajedrez, damas o cualquier juego serio que requiera de un hábil contrincante con quien medir las fuerzas. De momento en vuestro club privado ya existe un socio, vuestro MSX.



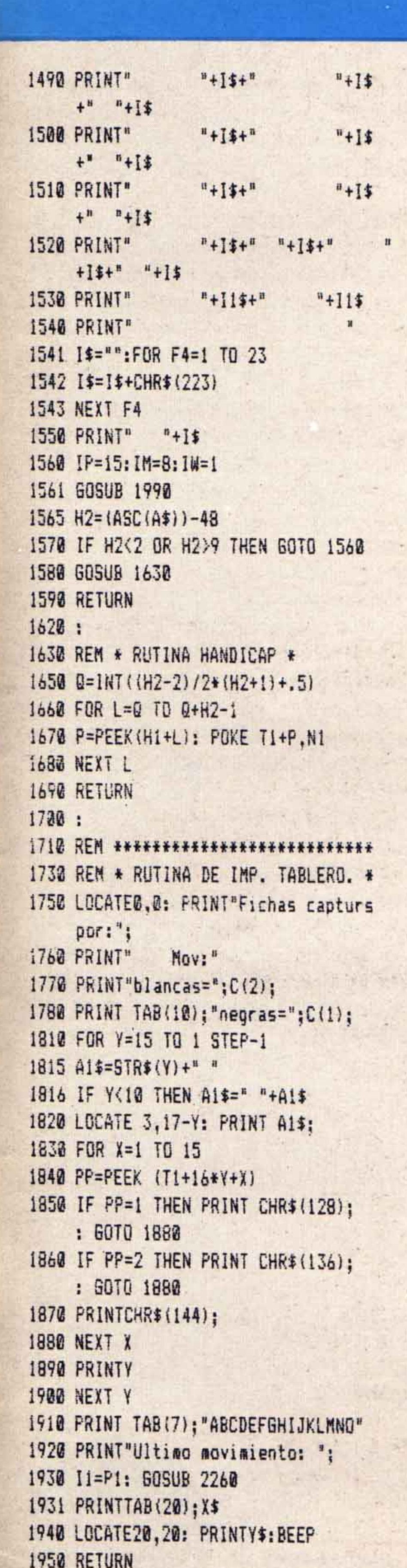
SEMEAI

Situación comprometida
Un método común para capturar fichas junto al margen del tablero consiste en asfixiarlas, táctica conocida como *semeai*. Es importante la cantidad de licencias que le quedan a cada grupo involucrado en una batalla *semeai*. Aquí, por ejemplo, las cosas parecen habérsele puesto muy difíciles al grupo de blancas en forma de L, dado que sólo tiene tres licencias, mientras que el correspondiente grupo de negras posee cuatro

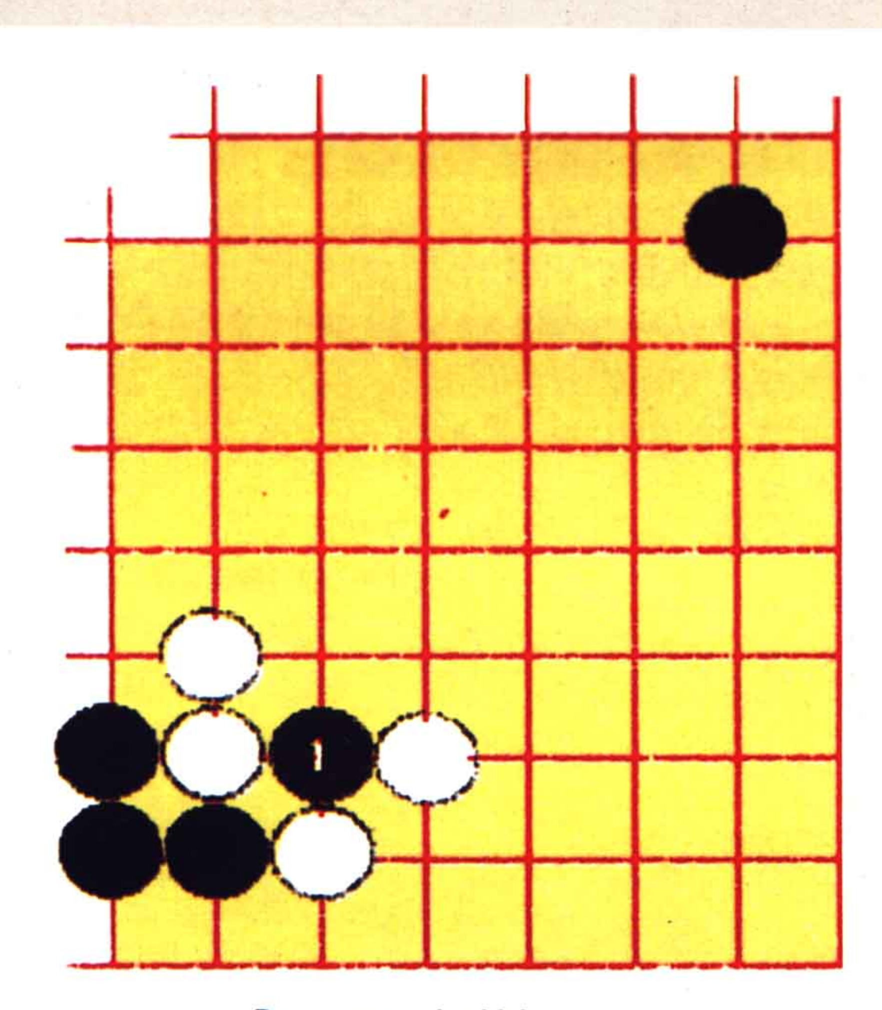
```
5 SCREEN 1
10 REM ** RUTINA PRINCIPAL **
20 DIM S(500)
30 LOCATE 6,10: PRINT"POR FAVOR ESPERA"
   : GOSUB 6000
31 GOSUB 170
40 GOSUB 1270
50 CLS: GOSUB 1730
60 M1=M1+1: GOSUB 2320
70 IF F1<>0 THEN  GOTO 100
80 M1=M1+1
90 IF F1=0 THEN  GOTO 60
100 IP=20: IM=0: IW=1: GOSUB 1990
110 IF A$="S" THEN GOTO 40
115 IF A$<>"N" THEN GOTO 100
120 MP=21: MM=6: O$="": GOSUB 2160
130 STOP
170 REM * RUTINA DE INICIALIZAR VAR. *
190 N1=1: B1=2: C3=3
200 M4=4: L1=8
220 T1=54271!
240 DIM C(2)
260 GOSUB 390
270 GOSUB 600
290 DIM D(4)
300 RESTORE 340
310 FOR L=1 TO 4
320 READ D1: D(L)=D1
330 NEXT L
340 DATA 16,1,-16,-1
350 RETURN
390 REM * RUTINA DE LECTURA MENSAJ. *
410 RESTORE 460
420 DIM M$(10,47)
430 FOR M=1 TO 10
440 READ M1$
445 M$(M,47)=M1$
450 NEXT M
455 RETURN
460 DATA "O.K. ESTOY PENSANDO"
470 DATA "Entrada ilegal:"
480 DATA "Ficha ya en ese lugar:"
490 DATA "Ilegal. Ko en ese lugar:"
500 DATA "Ilegal. Suicidio en ese lu
    gar:"
510 DATA "    O.K. JUEGO TERMINADO."
520 DATA ""
530 DATA "Cuantas fichas puedo tener de
    handicap (2-9)?"
540 DATA "Digita tu movimiento (p.eje.
    H8),PASO o ABANDONO"
550 DATA "Quieres jugar otra vez
    S/N)?"
590 :
600 REM * RUTINA LECTORA DE HAND. *
620 H1=T1+512
630 RESTORE 670
640 FOR L=0 TO 43
650 READ H: POKE H1+L,H
660 NEXT L
670 DATA 68,204
680 DATA 68,204,76
690 DATA 68,204,76,196
700 DATA 68,204,76,196,136
710 DATA 68,204,76,196,132,140
720 DATA 68,204,76,196,132,140,136
730 DATA 68,204,76,196,132,140,72,200
740 DATA 68,204,76,196,132,140,72,200
    ,136
750 RETURN
760 :
770 REM ****************************
1270 REM ** RUTINA DE PRESENTACION **
1280 GOSUB 1340
1290 GOSUB 1450
1300 RETURN
1340 REM * RUTINA INICIO DEL JUEGO *
1345 F2=1
1360 X$="     ": Y$=X$
1370 P1=0: M1=1
1380 KO=0:F1=0
1390 C(1)=0: C(2)=0
1400 M5=0: GOSUB 4330
1410 RETURN
1450 REM * RUTINA DE TITULOS *
1465 I$=CHR$(219): I1$=I$+I$:I1$=I1$+I1$
1470 LOCATE 0,3
1471 PRINT"        "+I1$+"     "+I1$
1460 PRINT"        "+I$+"        "+I$
    +"  "+I$
```

SEKI

Situación neutra
Las batallas *semeai* casi siempre terminan ya sea con la captura del grupo más débil o bien en la situación de estancamiento denominada *seki*. Si las blancas atacan al grupo de negras desde el exterior, entonces se puede conseguir el *seki*. En la situación que vemos aquí, las blancas tienen su posición asegurada, porque comparten sus dos licencias restantes con el grupo de las negras. Ninguno de los bandos puede jugar en esta zona sin dejar a su grupo a merced de una captura



```
1490 PRINT"        "+I$+"        "+I$
     +" "+I$
1500 PRINT"        "+I$+"        "+I$
     +" "+I$
1510 PRINT"        "+I$+"        "+I$
     +" "+I$
1520 PRINT"        "+I$+" "+I$+"      "
     +I$+" "+I$
1530 PRINT"        "+I1$+"    "+I1$
1540 PRINT"                          "
1541 I$="":FOR F4=1 TO 23
1542 I$=I$+CHR$(223)
1543 NEXT F4
1550 PRINT"   "+I$
1560 IP=15:IM=8:IW=1
1561 GOSUB 1990
1565 H2=(ASC(A$))-48
1570 IF H2<2 OR H2>9 THEN GOTO 1560
1580 GOSUB 1630
1590 RETURN
1620 :
1630 REM * RUTINA HANDICAP *
1650 Q=INT((H2-2)/2*(H2+1)+.5)
1660 FOR L=Q TO Q+H2-1
1670 P=PEEK(H1+L): POKE T1+P,N1
1680 NEXT L
1690 RETURN
1700 :
1710 REM **************************
1730 REM * RUTINA DE IMP. TABLERO. *
1750 LOCATE0,0: PRINT"Fichas capturs
     por:";
1760 PRINT"    Mov:"
1770 PRINT"blancas=";C(2);
1780 PRINT TAB(10);"negras=";C(1);
1810 FOR Y=15 TO 1 STEP-1
1815 A1$=STR$(Y)+" "
1816 IF Y<10 THEN A1$=" "+A1$
1820 LOCATE 3,17-Y: PRINT A1$;
1830 FOR X=1 TO 15
1840 PP=PEEK (T1+16*Y+X)
1850 IF PP=1 THEN PRINT CHR$(128);
     : GOTO 1880
1860 IF PP=2 THEN PRINT CHR$(136);
     : GOTO 1880
1870 PRINTCHR$(144);
1880 NEXT X
1890 PRINTY
1900 NEXT Y
1910 PRINT TAB(7);"ABCDEFGHIJKLMNO"
1920 PRINT"Ultimo movimiento: ";
1930 I1=P1: GOSUB 2260
1931 PRINTTAB(20);X$
1940 LOCATE20,20: PRINTY$:BEEP
1950 RETURN
1990 REM * RUTINA DE ENTRADA *
```



Para romper el «shicho»
En esta situación, las blancas sentirán la tentación de tratar de capturar a la ficha negra marcada como 1, suponiendo que si las negras intentan huir se formará un *shicho* y las negras se quedarán sin sitio en el margen derecho del tablero. Sin embargo, como las negras huyen en diagonal hacia arriba a la derecha, finalmente se unirán a la ficha negra que está sola, rompiendo el *shicho* y permitiendo que las negras escapen a la captura

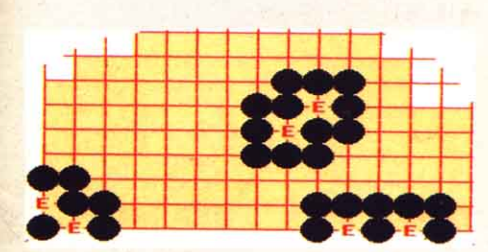
```
2000 IS=0
2010 LOCATE 0,IP:
2011 FOR I=1 TO 62
2012 PRINT " ";
2013 NEXT I
2020 A$=""
2030 LOCATE 0,IP: PRINT M$(IM,47);
2031 IF G2=0 THEN VPOKE 8219,INT(RND
     (-TIME)*255)
2032 IF G2=0 THEN I1$=INKEY$:IF I1$=""
     THEN GOTO 2031
2033 G2=1
```

```
2060 I$=INKEY$: IF I$="" THEN GOTO 2060
2065 IF I$=CHR$(13) THEN GOTO 2120
2070 IF I$<>CHR$(8)THEN GOTO 2090
2080 IF I$=CHR$(8) AND IS>0 THEN IS=IS-1
     : A$=LEFT$(A$,IS): PRINT CHR$(8)
     ;" ";CHR$(8);: GOTO 2060
2085 GOTO 2060
2090 IF ASC(I$)>97 AND ASC(I$)<122
     THEN I$=CHR$((ASC(I$)-32))
2100 IF IS<IW THEN IS=IS+1: A$=A$+I$
     : PRINT I$;
2110 GOTO 2060
2120 RETURN
2160 REM * RUTINA DE MENSAJES *
2190 LOCATE 0,MP
2191 FOR M=1 TO 56
2192 PRINT " ";
2193 NEXT M
2200 LOCATE 0,MP: PRINTMID$(M$,MM,26)
     ;O$;
2220 RETURN
2260 REM * RUTINA INTO-CHAR *
2270 IF I1=0 THEN PRINT"Handicap";
     : RETURN
2275 C$=CHR$(I1-16*INT(I1/16)+64)
2276 R$=STR$(INT(I1/16))
2280 PRINTC$;R$;:RETURN
2310 :
2320 REM * RUTINA MOV. DE BLANCAS *
2340 Y$="        "
2350 IP=19: IM=9: IW=4: GOSUB 1990
2360 IF A$="PASO" THEN KO=0: GOSUB 1730
     : GOTO 2490
2370 IF A$="ABANDONO" THEN F1=1: RETURN
2380 X=(ASC(MID$(A$,1,1))-64)
2390 Z$=MID$(A$,2,LEN(A$))
2400 FOR C=1 TO LEN(Z$)
2410 C$=MID$(Z$,C,1)
2420 IF ASC(C$)<48 OR ASC(C$)>57 THEN
     MP=21: MM=2: O$=A$: GOSUB 2160
     : GOTO 2350
2430 NEXT C
2440 Y=VAL(Z$)
2450 IF X<1 OR X>15 OR Y<1 OR Y>15 THEN
     MP=21: MM=2: O$=A$: GOSUB 2160
     : GOTO 2350
2460 LP=16*Y+X: LC=B1: GOSUB 3890
2470 IF LL>0 THEN MP=21: MM=11: O$=A$
     : GOSUB 2160: GOTO 2350
2480 M2=LP: M3=B1: GOSUB 3630
2490 MP=21: MM=1: O$="": GOSUB 2160
2500 RETURN
2510 :
2520 REM ***************************
3620 :
3630 REM * RUTINA DE MOVIMIENTO *
3640 N=0
3650 POKE T1+M2,M3
3660 FOR K=1 TO 4: A=M2+D(K)
3661 IF PEEK(T1+A)<>(C3-M3) THEN
     GOTO 3700
3670 CP=A: CC=C3-M3: GOSUB 4040
3671 IF C1=0 THEN KO=A: N=N+C2: RP=A
     : RC=C3-M3: GOSUB 3780
3680 IF C1=0 AND M3=N1 THEN X$="Atari"
     : Y$="       "
3690 IF C1=1 AND M3=B1 THEN Y$="Atari"
3700 NEXT K
3710 IF N<>1 THEN KO=0
3720 C(M3)=C(M3)+N
3730 GOSUB 1730
3740 RETURN
3750 :
3760 REM ***************************
3770 :
3780 REM * RUTINA DE SUPRIMIR *
3790 IF PEEK(T1+RP)<>RC THEN RETURN
3800 POKE T1+RP,0
3805 S(P2)=RP: P2=P2+1
3810 RP=S(P2-1)+D(1): GOSUB 3780
3820 RP=S(P2-1)+D(2): GOSUB 3780
3830 RP=S(P2-1)+D(3): GOSUB 3780
3840 RP=S(P2-1)+D(4): GOSUB 3780
3845 P2=P2-1: RP=S(P2)
3850 RETURN
3860 :
3870 REM ***************************
3880 :
3890 REM * RUTINA DE LEGALIDAD *
3900 LL=0: LK=0
3910 IF PEEK(T1+LP)<>0 THEN LL=3: RETURN
3920 POKE T1+LP,LC
3930 FOR K=1 TO 4
3940 LA=LP+D(K)
3950 IF PEEK(T1+LA)=(C3-LC) THEN CP=LA:
     CC=C3-LC: GOSUB 4040: IF C1=0
     THEN LK=LK+C2
3960 NEXT K
3970 IF LK=0 THEN CP=LP: CC=LC
     : GOSUB 4040: IF C1=0 THEN LL=5
3980 POKE T1+LP,0
3990 IF LP=KO AND LK=1 THEN LL=4
4000 RETURN
4010 :
4020 REM ****************************
4030 :
4040 REM * RUTINA CONTADOR *
4050 C1=0: C2=0
4070 SP=CP: SC=CC: GOSUB 4130
4080 M5=C3: GOSUB 4330
4090 RETURN
4100 :
4110 REM ***************************
4120 :
4130 REM * RUTINA DE BUSQUEDA *
4140 IF INT(SP/16)=0 OR SP-16*INT
     (SP/16)=0 THEN RETURN
4150 IF PEEK(T1+SP)=L1 OR PEEK(T1+SP)=0
     THEN GOTO 4250
4160 IF PEEK(T1+SP)=C3-SC THEN RETURN
4170 IF PEEK(T1+SP)>C3 THEN RETURN
4180 POKE T1+SP,SC+M4
4190 C2=C2+1
4195 S(P2)=SP: P2=P2+1
4200 SP=S(P2-1)+D(1): GOSUB 4130
4230 SP=S(P2-1)+D(4): GOSUB 4130
4235 P2=P2-1: SP=S(P2)
4240 RETURN
4250 IF PEEK(T1+SP)>C3 THEN RETURN
4260 POKE T1+SP,L1
4270 C1=C1+1
4290 RETURN
4300 REM **************************
4320 :
4330 REM * RUTINA DE LIMPIEZA *
4350 FOR L=0 TO 255
4360 IF PEEK (T1+L)>M5 THEN POKE (T1+L)
     ,PEEK (T1+L)-M5-1
4370 NEXT L
4380 RETURN
4390 :
4400 REM ***************************
5000 RESTORE 5100: FOR F4=1024 TO 1031
5002 READ A7: VPOKE F4,A7
5003 NEXT F4
5005 RESTORE 5100: FOR F5=1088 TO 1095
5006 READ A8: VPOKE F5,A8
5007 NEXT F5
5010 RESTORE 5200: FOR F6=1152 TO 1159
5011 READ A6: VPOKE F6,A6
5012 NEXT F6
5100 DATA 0,60,126,126,126,126,60,0
5200 DATA 24,24,24,255,255,24,24,24
5202 VPOKE 8208,16*15+6
5203 VPOKE 8209,16*1+6
5204 VPOKE 8210,16*15+6
5205 RETURN
6000 FOR F3=54271! TO 55800!
6010 POKE F3,0
6020 LOCATE 10,8: PRINT 55800!-F3
6030 NEXT F3: RETURN
```

Probablemente el *go* sea uno de los juegos de tablero más difíciles de informatizar. Las dimensiones del tablero y la flexibilidad de los movimientos restringen severamente el uso de árboles de juego anticipados, habituales en la mayoría de los juegos de pericia computerizados, incluyendo el ajedrez, el backgammon y las damas.

En un juego como el ajedrez, donde el número posible de movimientos es relativamente limitado, de una media de alrededor de 30 desde cualquier posición dada, es factible examinarlos a todos de forma detallada, asegurando, de ese modo, que el ordenador encontrará al menos un movimiento para efectuar, ¡aun cuando el movimiento consista en abandonar, devolviendo el rey a su sitio! Lamentablemente, nuestro sistema de evaluación para el *go* no puede trabajar de forma eficiente de esta manera. Nuestra rutina de evaluación de grupos sólo comprobará los movimientos junto a grupos de menos de tres licencias. Si en el tablero no hubiera ningún grupo en esta situación, la rutina no hallaría ningún movimiento.

Aunque es difícil decidir las ventajas y desventajas de posiciones específicas, se considera que ciertas zonas del tablero son mejores que otras. Por ejemplo, consideremos la cantidad de piezas necesarias para rodear por completo dos licencias separadas. Recordará que se las denomina *ojos* (E) que cualquier grupo con dos o más ojos se halla a salvo de captura. El número de fichas que se necesitan para formar un grupo seguro de esta manera es variable, según el grupo se halle en la esquina, a un lado o en el centro del tablero. Para formar un grupo seguro en la esquina sólo se requieren seis fichas y esto, obviamente, es mejor que las doce fichas que se precisan en medio del tablero.



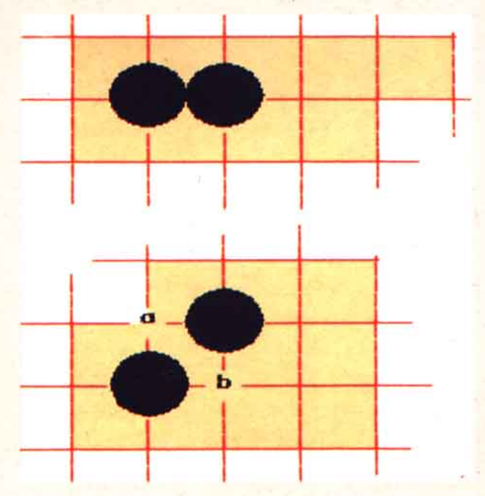
Los primeros movimientos más probables serán en o cerca de las posiciones de inferioridad de la esquina. Desde aquí, en el curso habitual del juego, los jugadores se extienden a lo largo de los lados del tablero (en las líneas tercera o cuarta) en un intento por ganar territorio. Luego, de ser atacado, usted tiene la ventaja de poder utilizar su ficha de esquina de cuarto rango como base desde donde conseguir dos ojos en la esquina.

Habiendo explicado estas tácticas básicas, las estimaciones del tablero

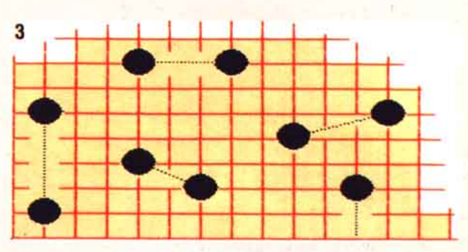
2	3	5	4	3	2	1	0
2	3	5	5	4	3	2	1
2	4	6	5	5	4	3	2
2	4	6	6	6	5	4	3
2	5	7	7	6	5	5	4
1	5	7	7	6	6	5	5
1	4	5	5	4	4	3	3
0	1	1	2	2	2	2	2

que se ofrecen en el diagrama tendrán algún sentido. Éstas son simétricas para las cuatro esquinas del tablero.

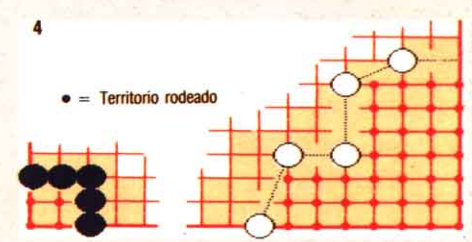
Al terminar el juego, el territorio sólo está rodeado oficialmente si se halla delimitado por una línea continua de fichas. Ésta consistirá en uniones sin interrupción (fig. 1) o en uniones en diagonal (fig. 2), donde si las blancas juegan a *a,* las negras pueden formar dos uniones sin interrupción jugando *b*, y viceversa. Sin embargo, por lo general estas uniones sólidas sólo se pueden formar al final de la partida.



Durante la mayor parte del juego, las fichas estarán separadas por uno o más espacios, formando uniones imaginarias, bien con otras fichas, bien con el borde del tablero (fig. 3). En estos casos, sólo se formarán uniones sólidas cuando no exista ninguna posibilidad de que el oponente abra una brecha en estas "conexiones". No existe una garantía absoluta de que finalmente estas fichas se conecten, pero es bastante probable.



Obviamente, si queremos que nuestro programa juegue una partida aceptable, hemos de decirle algo acerca de estas posibles conexiones. Si sólo le enseñamos que para rodear territorio se pueden utilizar conexiones sólidas de fichas adyacentes, el programa se encontrará con problemas. Por ejemplo, en la figura 4, mientras que nuestro programa (negras) está rodeando cuatro puntos de territorio ¡el oponente ha empleado la misma cantidad de fichas para rodear un prometedor territorio de 37 puntos!



Habiendo decidido que el ordenador comprenda las conexiones, hemos de decidir cómo programarlo. Deseamos que manipule cuatro operaciones principales de conexión.
Éstas son:

- Defender una conexión entre dos grupos de fichas cuando el oponente se mueva hacia una posible posición de ataque.
- Atacar una conexión del oponente colocando una ficha entre las fichas conectadas débilmente.

• Jugar una ficha de inicio de ataque. Ésta será una acción previa al ataque, colocando una ficha central, o bien proporcionará un apoyo para una ficha colocada en el centro.

• Iniciar una conexión colocando una ficha a cierta distancia de otra ficha colocada anteriormente. Mediante el empleo del sistema de estimación (desarrollado en el capítulo anterior) se evaluará esta ficha, y automáticamente se hallará una posición atinada para poder rodear territorio.

El número promedio de movimientos disponibles desde una posición dada en el juego del *go* (en un tablero de 10 por 19) se calcula en alrededor de 200.

En nuestro tablero de 15 por 15, es probable que esta cifra se reduzca a alrededor de 125.

Si aplicamos nuestra técnica de anticipación estándar, el crecimiento exponencial da 15 625 posibilidades para las réplicas del oponente, 1 953 125 para el segundo movimiento del ordenador, 244 140 625 posiciones a partir de allí, etc. Contando o no con ordenadores veloces, realmente el lector no puede esperar que ellos busquen esta cantidad de posibilidades en un tiempo razonable. Además, no es habitual que los maestros del juego examinen posibilidades con hasta 20 o 30 movimientos de anticipación con el fin de decidir el resultado final de una partida determinada.

EL CRECIMIENTO DEL GO

Muchos juegos de destreza, como el ajedrez, utilizan árboles de juego de anticipación para decidir el movimiento a realizar. La naturaleza del *go*, sin embargo, significa que se han de considerar alrededor de 200 nuevas ramificaciones tan sólo para analizar un movimiento anticipado: el análisis de dos movimientos implica la comprobación de 40 000 movimientos, y así sucesivamente. Si comparamos esta velocidad de crecimiento con la del ajedrez, podemos ver por qué producir un programa para ordenador para jugar al *go* a un nivel elevado es tan difícil.

```
81 GOSUB 2540
221 E1=T1+256
241 DIM I(2): DIM J(2)
280 GOSUB 790
810 P3=T1+556
820 RESTORE 860
830 FOR L=0 TO 71
840 READ P7: POKE P3+L,P7
850 NEXT L
860 DATA 32,17,16,2,241,1
870 DATA 224,239,240,254,15,255
880 DATA 33,16,17,31,16,15
890 DATA 223,240,239,225,240,241
900 DATA 242,1,241,18,1,17
910 DATA 14,255,15,238,255,239
920 DATA 48,33,32,48,17,16
930 DATA 208,223,224,208,239,240
940 DATA 3,242,2,3,241,1
950 DATA 253,14,254,253,15,255
960 DATA 64,33,32,4,242,2
970 DATA 192,223,224,252,14,254
980 RETURN
1000 REM ***************************
1020 REM * RUTINA DE LEER ESTIMAC. *
1040 RESTORE 1150
1050 FOR Y=1 TO 8
1060 FOR X=Y TO 8
1070 A=16*Y+X: C=16*Y+(16-X)
1080 B=16*X+Y: C=16*X+(16-Y)
1090 READ V
1100 POKE E1+A,V: POKE E1+272-A,V
1110 POKE E1+B,V: POKE E1+272-B,V
1120 POKE E1+C,V: POKE E1+272-C,V
1130 POKE E1+D,V: POKE E1+272-D,V
1140 NEXT X: NEXT Y
1150 DATA 0,1,1,2,2,2,2,2
1160 DATA   4,5,5,4,4,3,3
1170 DATA     7,7,6,6,5,5
1180 DATA       7,6,5,5,4
1190 DATA         6,5,4,3
1200 DATA           4,3,2
1210 DATA             2,1
1220 DATA               0
1230 RETURN
1250 REM ****************************
1361 T$="***"
1551 GOSUB 5000
1790 PRINT TAB(23);M1
2530 :
2540 REM * RUTINA DE MOV. NEGRAS *
2550 X$="       "
2560 P1=0
2570 GOSUB 2700: T$="GP"
2580 IF P1=0 THEN GOSUB 2900: T$="DEF"
2590 IF P1=0 THEN GOSUB 3070: T$="ATT"
2600 IF P1=0 THEN GOSUB 3230: T$="SAT"
2610 IF P1=0 THEN GOSUB 3380: T$="SCN"
2620 IF P1=0 THEN GOSUB 3520: T$="RND"
2630 IF P1=0 THEN F1=1: RETURN
2640 M2=P1: M3=N1: GOSUB 3630
2650 MP=21: MM=7: O$="": GOSUB 2160
2660 RETURN
2670 :
2680 REM ****************************
2690 :
2700 REM * RUTINA DE EVALUACION GRUP *
2710 HI=-9999
2720 FOR P=17 TO 255
2730 C=PEEK(T1+P)
2735 IF C>3 THEN C=C-4: GOTO 2735
2740 IF C=0 THEN GOTO 2850
2750 CP=P: CC=C: GOSUB 4040
2751 IF C1>2 THEN GOTO 2850
2760 J(1)=I(1)
2770 J(2)=I(2)
2780 GL=C1: GS=C2
2790 FOR Q=1 TO GL
2800 LP=J(Q): LC=N1: GOSUB 3890
2801 IF LL<>0 THEN GOTO 2840
2810 IF GL=2 AND C1<3 THEN GOTO 2840
2820 M4=(8*GS/GL-C1+2*GL)*PEEK(E1+J(Q))
2830 IF M4>HI THEN HI=M4: P1=J(Q)
2840 NEXT Q
2850 NEXT P
2860 RETURN
2870 :
2880 REM ****************************
2900 REM * RUTINA CONEXION DE DEFEN. *
2910 HI=-9999
2920 BV=N1: GOSUB 4420
2930 FOR A=1 TO 255
2931 D1=PEEK(T1+A)
2932 IF D1<>N1 THEN GOTO 3010
2940 FOR P=P3 TO P3+70 STEP 3
2950 B=A+PEEK(P): C=A+PEEK(P+1)
2952 IF B>255 THEN B=B-256: GOTO 2952
2954 IF C>255 THEN C=C-256: GOTO 2954
2956 B=PEEK(T1+B): C=PEEK(T1+C)
2960 IF B<>N1 OR C<>81 THEN GOTO 3000
2970 D=A+PEEK(P+2)
2972 IF D>255 THEN D=D-256: GOTO 2972
2974 M4=RND(-TIME)+PEEK(E1+D)
2980 IF INT(D/16)=0 OR D-16*INT(D/16)=0
     OR M4<=HI THEN GOTO 3000
2990 LP=D: LC=N1: GOSUB 3890
2991 IF LL=0 AND C1>2 THEN HI=M4: P1=D
3000 NEXT P
3010 NEXT A
3020 BV=0: GOSUB 4420
3030 RETURN
3070 REM * RUTINA CONEXION DE ATAQUE *
3080 HI=-9999
```

```
3090 BV=B1: GOSUB 4420
3100 FOR A=1 TO 255
3101 A1=PEEK(T1+A)
3102 IF A1<>B1 THEN GOTO 3180
3110 FOR P=P3 TO P3+70 STEP 3
3120 B=A+PEEK(P): C=A+PEEK(P+1)
3122 IF B>255 THEN B=B-256: GOTO 3122
3124 IF C>255 THEN C=C-256: GOTO 3124
3126 B=PEEK(T1+B): C=PEEK(T1+C)
3130 IF B<>B1 OR C<>N1 THEN GOTO 3170
3140 D=A+PEEK(P+2)
3142 IF D>255 THEN D=D-256: GOTO 3142
3144 M4=RND(-TIME)+PEEK(E1+D)
3150 IF INT(D/16)=0 OR D-16*INT(D/16)=0
     OR M4<=HI THEN GOTO 3170
3160 LP=D: LC=N1: GOSUB 3890
3161 IF LL=0 AND C1>2 THEN HI=M4: P1=D
3170 NEXT P
3180 NEXT A
3181 BV=0: GOSUB 4420
3190 RETURN
3230 REM * RUTINA INICIO DE ATAQUE *
3240 HI=-9999
3250 FOR A=1 TO 255
3251 S1=PEEK(T1+A)
3252 IF S1<>B1 THEN GOTO 3330
3260 FOR P=P3 TO P3+70 STEP 3
3270 B=A+PEEK(P): D=A+PEEK(P+2)
3272 IF B>255 THEN B=B-256: GOTO 3272
3274 IF D>255 THEN D=D-256: GOTO 3274
3276 B=PEEK(T1+B): D=PEEK(T1+D)
3280 IF B<>B1 OR D<>0 THEN GOTO 3320
3290 C=A+PEEK(P+1)
3292 IF C>255 THEN C=C-256: GOTO 3292
3294 M4=RND(-TIME)+PEEK(E1+C)
3300 IF INT(C/16)=0 OR C-16*INT(C/16)=0
     OR M4<=HI THEN GOTO 3320
3310 LP=C: LC=N1: GOSUB 3890
3311 IF LL=0 AND C1>2 THEN HI=M4: P1=C
3320 NEXT P
3330 NEXT A
3340 RETURN
3351 M4=RND(-TIME)+PEEK(E1+I)
3380 REM * RUTINA INICIO CONEXION *
3390 HI=-9999
3400 FOR A=1 TO 255
3401 S2=PEEK(T1+A)
3402 IF S2<>N1 THEN GOTO 3470
3410 FOR P=P3 TO P3+70 STEP 3
3420 C=A+PEEK(P+2)
3422 IF C>255 THEN C=C-256: GOTO 3422
3424 C=PEEK(T1+C)
3425 IF C>0 THEN GOTO 3460
3430 B=A+PEEK(P)
3432 IF B>255 THEN B=B-256: GOTO 3432
3434 M4=RND(-TIME)+PEEK(E1+B)
3440 IF INT(B/16)=0 OR B-16*INT(B/16)=0
     OR M4<=HI THEN GOTO 3460
3450 LP=B: LC=N1: GOSUB 3890
3451 IF LL=0 AND C1>2 THEN HI=M4: P1=B
3460 NEXT P
3470 NEXT A
3480 RETURN
3510 :
3520 REM * R. HALLAR ALGUN MOV. *
3540 HI=-9999
3550 FOR I=17 TO 255
3560 IF INT (I/16)=0 OR I-16*INT(I/16)=0
     OR M4<=HI THEN GOTO 3580
3570 LP=I: LC=N1: GOSUB 3890
3571 IF LL=0 AND C1>2 THEN HI=M4: P1=I
3580 NEXT I
3590 RETURN
3610 REM ****************************
3801 IF RC=N1 THEN POKE E1+RP,0
4060 I(1)=0: I(2)=0
4280 IF C1<3 THEN I(C1)=SP
4420 REM * RUTINA DE FRONTERAS *
4430 FOR X=0 TO 15
4450 Y=16*X
4460 POKE T1+X,BV
4470 POKE T1+Y,BV
4480 NEXT X
4490 RETURN
4500 :
4510 REM ****************************
4520 REM ****  FIN DEL PROGRAMA  ****
```

EL ZOCO

Vendo ordenador PHILIPS NMS 8250 dos unidades de disco y teclado independiente por 79900 negociables. Interesados llamar al 93-371 76 80.

Urge vender: Ordenador TOSHIBA MSX 64k, monitor PHILIPS fósforo verde, juegos, cables, manuales de instrucciones, revistas, pokes, cassette, joystick Quick Shot I, todo poco usado y en buen estado por 50.000 ptas. negociables. Julián Martínez Fuent. Telf. 91-619 61 35.

Vendo ordenador MSX-Sony HB-75P 80k + joystick + lote de juegos originales + 1 cartucho = 35.000 pts. Llamar a Jerónimo 948-22 21 51.

Vendo Philips VG-8235 MSX2 con unidad de disco y manuales en castellano, todo en sus embalajes originales por 45.000 ptas. negociables. Regalo montones de programas y revistas del sistema. Manuel Martínez. C/ Baronesa de Malda 14 4 2. 08950. Esplugues de Llobregat (Barcelona). Teléfono 93-371 38 55.

Contacto con usuarios de MSX-2 y ATARI ST para el intercambio de astucias, trucos, y los últimos juegos y pokes. Abstenerse no serios. Escribir a APARTADO CORREOS 23003. BARCELONA 08028.

Contacto con usuarios de MSX1 y MSX-2 con unidad de diskette para intercambiar experiencia, juegos, trucos y pokes. Interesados llamar a: JOSE. Tel. 371 76 80. C/ Carmen, 82 bajos 2. 08950. Esplugues de Llobregat. Barcelona.

Vendo Tableta gráfica Philips (MSX/MSX2) completamente nueva y programa de gráficos MILLER GRAPH (cartucho) con opción de Tableta gráfica, todo por 10.000 pesetas. Razón: Albert Clotet Solé. C/ Joan Maragall 3, 4A. 08700 Igualada (Barcelona). Telf. 93-803 42 10.

Vendo SVI-728, monitor fósforo verde, cables de conexión, manual en castellano, todo ello comprado en enero del '88. Más revistas y programas. Todo por 70-80.000 negociables. Jesús Angel Villanueva. 943-81 22 70.

Estoy interesado en aprender a dibujar en c/m. Interesados escribir a Eduardo Martín Lanza. Paseo de Larios, edf. Ana Cristina 2, 4,B. Torre del Mar 29740. MALAGA.

Vendo ordenador Amstrad PCW-8256 con monitor e impresora, 2 manuales en castellano, 17 discos 3", Libros de informática, 70 revistas MSX, 20 revistas PC-PCW-CPC, Listado de 210 programas MSX, 41 programas MSX en cinta cassette, 17 programas PC en disco 5 1/4, 120 programas PCW-8256. Apartado 274, TALAVERA DE LA REINA, 5600 (Toledo)

Atención cambio programas MSX-MSXII y ATARI ST. Contestación asegurada. Escribir a: Ap. Co. 23003. 08028 Barcelona.

Cambio cartucho THE GOONIES por cartucho NEMESIS, NEMESIS 2 o F1 SPIRIT. Interesados escribir a: José Manuel Terrin. C/ Serrablo 131. 22600 Sabisanigo (Huesca).

Te interesa aprender código máquina de una sentada. Entonces, ¡atrévete! y escribe a: INTERSOFT MSX. C/ Rodríguez 4, 3 A, 39002 SANTANDER.

Vendo por no usar el siguiente lote: ordenador SONY HB–10P MSX 80K RAM con garantía, cassette ordenador, 2 joysticks, programas, 35 revistas MSX, manuales y libros; todo por 35.000 pts. Interesados llamar de 7 a 11 noche a Dany (988) 122342 (Palencia).

Ofrezco Spectrum Plus, con teclado profesional Sega-3, libros de instrucciones, varios cassettes con programas y cables de conexión. Todo en perfecto estado. Lo mandaré contra reembolso al mejor postor. Contactar con V. Ibiza. Telf. 973-23 19 52 de 3 a 6 tarde o al 973-20 01 00 de 7 tarde a 12 noche. Por correo: San Martín 53, 2. 25004 Lleida.

Vendo ordenador Sony Hit-bit 75b, MSX1, 80k, cassette, libro código máquina, utilidades y juegos. Ignacio Gámez Bernal. C/ Serrano Parres 27, 1A. MALAGA 29014. Telf. 952- 25 60 12.

Club de informática. Si tienes ganas de formar parte de un club, no te lo pienses más, POWER SOFT es un club de informática de MSX y compatibles. Para mayor información: telf. 968-804 72 20. Escribir a Santiago Manuel Sánchez Navarro. Apartado de Correos 46, 30820 Alcantarilla (Murcia).

Vendo unidad de disco Sony HBD-50 nueva por 30.000 pts. Telf. 93-207 22 00 (tardes).

Vendo ordenador Sony Hit-bit 55 P, junto con ampliación de memoria Sony 64k, y con cables de conexión a T.V. y a cassette, 2 manuales de introducción al MSX. Todo con embalajes originales y en perfecto estado por el precio de 20.000 pts. Interesados llamar al teléfono 351 67 64 de BARCELONA.

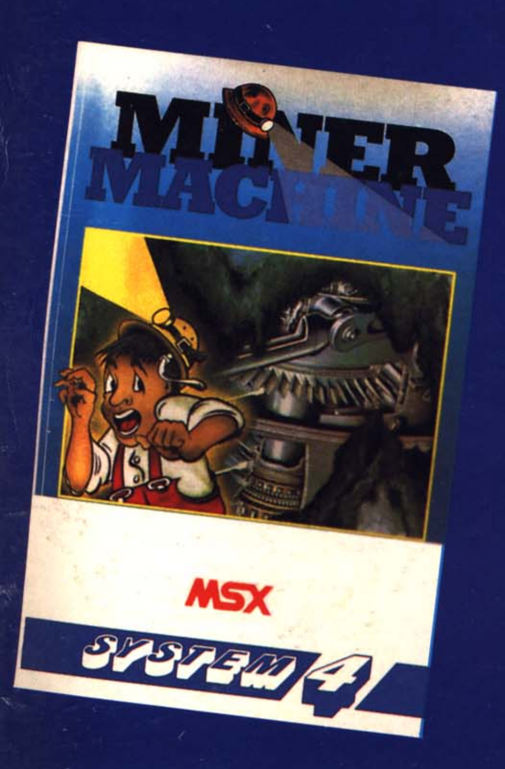
Desearía contactar con usuarios del MSX, para intercambiar ideas, opiniones, trucos de sonido, de gráficos..., (soy novato). Juan C. Fernández. Av./ Vidal i Ferraquer 61, 1, 4. 43205 Reus (Tarragona).

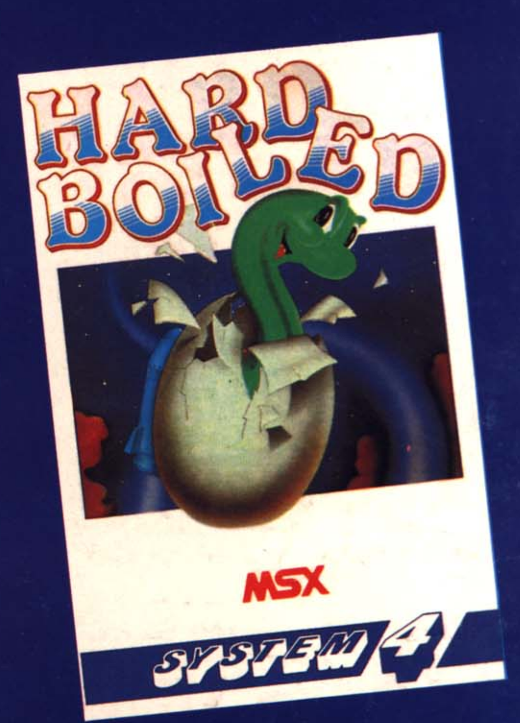


Vendo ordenador MSX Toshiba Hx-10 de 64k RAM y 16k VRAM como nuevo y con todos sus cables y manuales. GANGA: sólo 17.000 pts. y regalo revistas y cintas con juegos. Llamar al teléfono 93-658 35 17 a partir de las 5 de la tarde. Juan Manuel López, Grupo San Jordi E 1, 3, 1. Viladecans (Barcelona).

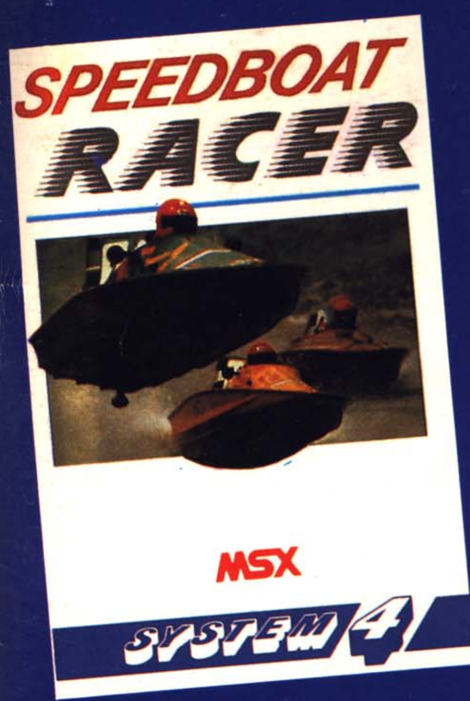
Vendo el siguiente equipo en perfecto estado: ordenador MSX Sony Hit-bit 10 P de 80k RAM, 2 joysticks, cassette especial para ordenadores, juegos, varias revistas para el sistema MSX, manuales y cables de conexión. Todo por 36.000 pts. negociables. Llamar a MOSES 988-12 23 09 de 6 a 8'30 tardes.

Más MSX


MINER
MACHINE
MSX
SYSTEM 4


HARD BOILED
MSX
SYSTEM 4

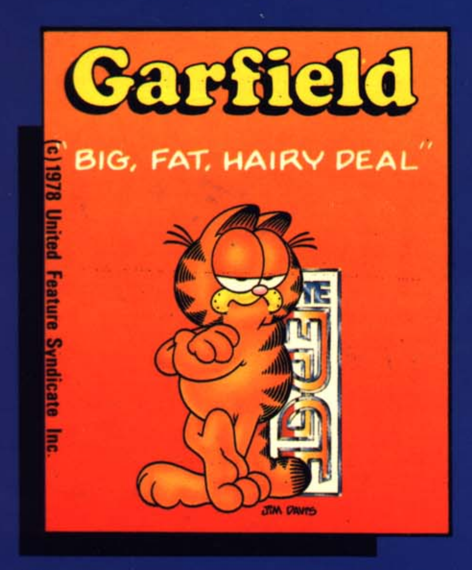

747
FLIGHT SIMULATOR
MSX
SYSTEM 4


SPEEDBOAT
RACER
MSX
SYSTEM 4

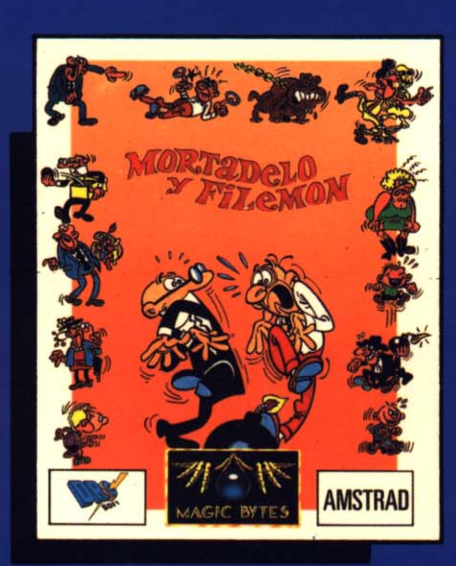

BEACH-HEAD
MSX
SYSTEM 4

¿A que no te lo esperabas?

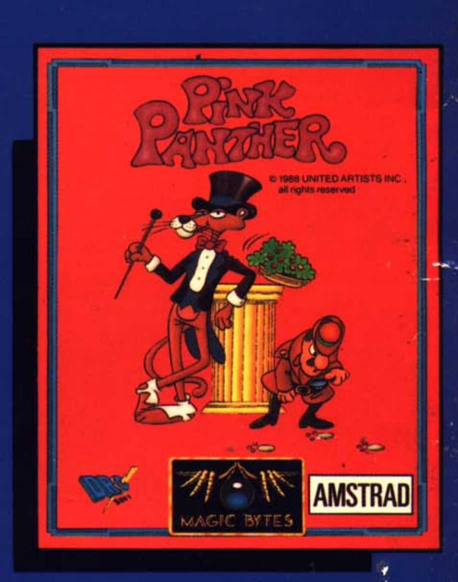
Commodore, Spectrum, Amstrad 875 pts.
Disco Amstrad 1750 pts.
Atari ST, Amiga 3900 pts.



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA



DRO SOFT Fco. Remiro, 5 - 7 - 28028 Madrid - Tels. (91) 246 38 02 / 411 31 77 / 411 28 11